# GAZ WODA I TECHNIKA SANITARNA

ROK XXIII MARZEC 1949 Nr 3

MIESIĘCZNIK, ORGAN POLSKIEGO ZRZESZENIA GAZOWNIKÓW, WODOCIĄGOWCÓW I TECHNIKÓW SANITARNYCH

REDAKCJA I ADMINISTRACJA: WARSZAWA, UL. CZACKIEGO 3/5, TEL. 89-510 do 89-515

KONTO P. K. O. w WARSZAWIE Nr. I-1133.

# GAZ, WODA i TECHNIKA SANITARNA

MIESIĘCZNIK





ROK XXIII — MARZEC 1949 — NR 3


## TREŚĆ:



## SODIERZANIJE:



## SOMMAIRE:



## IN THIS ISSUE:

GAZ WODA i TECHNIKA SANITARNA

ROK XXIII Nr 3 MARZEC 1949

# Rezolucja
## Rady Głównej Naczelnej Organizacji Technicznej
### z dnia 20 stycznia 1949 r.

### skierowana do Przewodniczącego Polskiej Zjednoczonej Partii Robotniczej Ob. BOLESŁAWA BIERUTA

„Rada Główna N. O. T. wita z radością historyczne uchwały o zjednoczeniu partii robotniczych oraz program wykuty przez Kongres w Politechnice Warszawskiej w grudniu 1948 r.

Wielki dorobek ideologiczny Kongresu, wskazujący na konieczność wspólnej walki o sprawiedliwość społeczną, opartą na podstawach naukowych socjalizmu i wytyczający 6-letni plan rozwoju i przebudowy gospodarczej Polski, stawia przed inteligencją techniczną zadanie wspólnej mobilizacji i walki o realizację programu wysuniętego przez budowniczych socjalizmu a przede wszystkim:

1. o przedterminowe wykonanie planu trzyletniego,
2. rozpracowanie od strony techniki wytycznych planu 6-letniego
3. o szkolenie ludowe inteligencji technicznej, wysuniętej z robotników i mistrzów,
4. o zacieśnienie współpracy Stowarzyszeń technicznych ze Związkami Zawodowymi na odcinku współzawodnictwa pracy, usprawnienia norm technicznych, pobudzanie wynalazczości i wszelkiej inicjatywy twórczej z zakresu racjonalizacji procesów produkcyjnych,
5. o rozszerzenie współpracy z inteligencją techniczną Związku Radzieckiego i krajami demokracji ludowej.

Obok wyzwalania się klasy robotniczej, obok nowych, rewolucyjnych myśli społecznych i ofiarnych wysiłków mas pracujących, duży wpływ na dalszą przebudowę naszego ustroju wywierać będą dwie nowe wyzwalające się siły, a mianowicie: nauki i techniki w służbie ludu. Nie może być przebudowy starej gospodarki na nową bez zastosowania na szeroką skalę nowej nauki i techniki. Dominująca rola tych przemian przejawia się jeszcze w tym, że nauka i technika nie są dziś przywilejem elity i nie mogą być wykorzystywane przez pasożytów i wyzyskiwaczy, a stają się w s p ó l n y m d o b r e m wszystkich ludzi pracy, orężem w walce o interesy całego ludu.

Te zmiany wpłynęły decydująco na rolę klasową inteligencji technicznej i jej stosunek do klasy robotniczej. W ustroju kapitalistycznym inżynier, mając kierowniczą rolę w przemyśle i gospodarce — służył faktycznie kapitałowi, bo reprezentował wobec robotnika interesy kapitału, sprzeczne i wrogie klasie robotniczej. Dziś, inżynierowie i technicy, nie są już „oficerami wyzysku", a orędownikami władzy ludu, wydającymi z jego woli dyspozycje w interesie i dla dobra całości mas pracujących.

W ten sposób inteligencja techniczna zbliża się do klasy robotniczej i staje się razem z nią przodującą częścią nowego społeczeństwa. Inteligencja techniczna rozumie dziś jednakowo z klasą robotniczą, że w masach tkwią niewyczerpane skarby zdolności i energii. Jeżeli w te masy przenieść nowe zdobycze techniki, a jednocześnie za pomocą metod naukowych rozpracować doświadczenia, to wykonanie zadań, postawionych przez Kongres będzie zagwarantowane.

Rada Główna N. O. T. wzywa wszystkich inżynierów i techników do przyswojenia sobie dorobku ideologicznego Kongresu, do twardej dyscypliny w realizacji zadań, postawionych przed techniką oraz do przekształcenia Stowarzyszeń Technicznych w orędowników i budowniczych Polski socjalistycznej".

**Prof. inż. mgr ZYGMUNT RUDOLF**

Prezes Polskiego Zrzeszenia Gazowników,
Wodociągowców i Techników Sanitarnych

# Zadania Polskiego Zrzeszenia Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych

Na XXV Jubileuszowym Zjeździe Polskich Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych w Gdańsku, Gdyni i Sopocie w czerwcu 1948 r. podkreśliłem w przemówieniu wstępnym, iż obchodzimy 30 lat istnienia Polskiego Zrzeszenia Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych, a więc jesteśmy jedną z najstarszych organizacji technicznych w Polsce, odzwierciadlającą pracę i osiągnięcia prawie trzech pokoleń fachowców. Czy wszyscy technicy polscy, pracujący w dziale gazownictwa, wodociągarstwa i techniki sanitarnej — zdają sobie z tego sprawę? Gdyby tak było, wstępowaliby masowo do naszej organizacji, wiedząc, że skupia ona doświadczenia narosłe przez długie lata a tak niezbędne dla każdego czynnie pracującego technika. Niestety tak nie jest. Wprawdzie liczba członków Zrzeszenia stale wzrasta: w dniu 1 stycznia 1948 r. wynosiła ona 839, a w ciągu roku ubiegłego wzrosła prawie o 40%, osiągając na dzień 31 grudnia 1948 r. liczbę 1161, razem zaś z członkami wspierającymi — 1290. Jednak wielu jeszcze inżynierów, techników i mistrzów w wymienionych działach stoi poza naszą organizacją — musimy więc dodać starań, aby ich skłonić w interesie publicznym i w ich własnym interesie do wstąpienia do Zrzeszenia.

Miesiąc marzec br. ma być według wytycznych Naczelnej Organizacji Technicznej miesiącem propagandowym i werbunkowym. Głównym celem tej propagandy ma być wstępowanie w szeregi Polskiego Zrzeszenia Gazowników Wodociągowców i Techników Sanitarnych tych wszystkich Kolegów — inżynierów, techników i mistrzów technicznych, którzy dotychczas pozostają jeszcze niezorganizowani. Dlatego pięknym przykładem jest w treści komunikat Nr 3 z dnia 1 lutego br. Oddziału Gdańskiego naszego Zrzeszenia, który w związku z miesiącem propagandowym w takich słowach nawołuje do zapisywania się do Zrzeszenia:

„Zagadnienia współzawodnictwa pracy, planowania, ciągły postęp nauki i techniki zmuszają każdego fachowca do ciągłego dokształcania się w dziedzinie, w której pracuje. Jedyną drogą, jedynym sposobem do uzyskania możliwości rozszerzenia horyzontów i uzupełnienia swych wiadomości jest środowisko organizacji, skupiające fachowców tej samej specjalności. Tą organizacją dla nas jest Polskie Zrzeszenie Gazowników Wodociągowców i Techników Sanitarnych. Konieczność zjednoczenia całego świata technicznego od majstrów do profesorów wyższych uczelni — każdy dobrze rozumie. Dlatego też w miesiącu propagandy Zarząd Oddziału Gdańskiego PZGW. i TS. nakłada obowiązek na Kolegę wprowadzenia do naszych szeregów przynajmniej jednego nowego członka dotychczas niezorganizowanego".

Za takim głosem Zarządu Oddziału Gdańskiego. Oddziału, który tak niedawno jeszcze powstał, powinny pójść wszystkie Oddziały Zrzeszenia, a niewątpliwie pójdą i z własnej inicjatywy, a wtedy można mieć nadzieję, że zgodnie z moim wezwaniem na Zarządzie Głównym z dnia 7 lipca 48 r. (Gaz, Woda i Technika Sanitarna Nr 10, str. 327) liczba członków Zrzeszenia przy dobrze poprowadzonej akcji werbunkowej przez Oddziały mogłaby wzrosnąć wkrótce do 2000.

Pamiętajmy, że do naszej organizacji winni należeć wszyscy inżynierowie, technicy i mistrzowie takich przedsiębiorstw miejskich i państwowych użyteczności publicznej, jak gazownie. wodociągi, kanalizacja. zakłady oczyszczania miast, wszelkie zakłady techniczno - sanitarne, także siły naukowe wyższych i średnich szkół technicznych, pracownicy techniczni administracji państwowej i samorządowej, z biur projektowych i budowlanych oraz z wolnych zawodów. Bez nich nie sprostamy zadaniom, jakie stawia nam życie. a zadania nasze są w dzisiejszej rzeczywistości naprawdę olbrzymie.

Celem Zrzeszenia jest współpraca w dziele odbudowy Polski jako Państwa Demokratycznego, szerzenie wiedzy w dziedzinie gazownictwa. wodociągarstwa i kanalizacji oraz techniki sanitarnej w Polsce i popieranie rozwoju tych dziedzin, realizacja celów i zadań Naczelnej Organizacji Technicznej na odcinku działalności Zrzeszenia, popularyzacja zagadnień technicznych, pogłębianie wiedzy fachowej członków oraz krzewienie u członków poczucia etyki zawodowej.

Tak mówi nam obowiązujący Statut Zrzeszenia. A czy wszystko wyżej wymienione jest przez naszą organizację spełniane? Czytając numery czasopisma „Gaz, Woda i Technika Sanitarna" w dziale „z życia organizacji" przekonamy się, że jeszcze nie wszystko. Niewątpliwie chcemy usilnie, aby cały zakres zadań Zrzeszenia mógł być w najbliższym czasie zrealizowa-

ny. Musimy przede wszystkim zwrócić większą uwagę na sprawy dokształceniowe i szkolenie nowych kadr w wymienionych działach. Wprawdzie gazownicy kształcą się już w ramach organizacji Energetyki, ale trzeba znacznie wzmocnić dokształcanie i kształcenie w dziale wodociągów, kanalizacji i techniki sanitarnej. O tym dyskutujmy w miesiącu propagandowym, jako naczelnym zadaniu Zrzeszenia. Tutaj niech dadzą całe swe doświadczenie przede wszystkim ci Koledzy, którzy uczą i wykładają w szkołach technicznych na wszystkich poziomach. Musimy także dla zwiększania liczby członków Zrzeszenia, o czym mówiłem na początku, podnieść atrakcyjność naszej organizacji. Należy ożywić i rozwijać akcję kulturalno - towarzyską w Oddziałach: w formie częstszego niż dotychczas organizowania dobrych odczytów, wycieczek i herbatek klubowych, zająć się zorganizowaniem akcji współzawodnictwa pracy, omawianiem planów inwestycyjnych, inspekcją zakładów użyteczności publicznej w terenie, opracowaniem monografii gazowni, wodociągów, kanalizacji i ZOM-ów oraz statystyki tych zakładów. Trzeba zorganizować współpracę pomiędzy poszczególnymi przedsiębiorstwami użyteczności publicznej, aby przekazywały sobie wzajemnie osiągane wyniki, doświadczenia i ulepszenia. Na tej drodze mamy naprawdę bardzo wiele do zrobienia. Nasze możliwości i rozwój zależy jednak nie tylko od nas, ale i od finansów Zrzeszenia. Same składki nie wystarczą, musimy ubiegać się o pomoc finansową NOT-u i Władz Zwierzchnich w najskromniejszych granicach, aby działalność nasza, oparta na szerokich założeniach, jakie przewiduje Statut i potrzeba chwili bieżącej, mogła być owocna i prawdziwie pożyteczna.

Jeżeli omawiane dziedziny chcemy podnieść na wyższy poziom i niewątpliwie do tego dążymy, nie zrobi tego mała garstka, tylko my wszyscy technicy z całej Polski na Jej rozległym terenie, gdzie bodajże wszędzie potrzebna jest troskliwa pomoc i opieka techniczna, którą musi służyć nasze Zrzeszenie, jako jedyna organizacja branżowa w dziedzinie gazownictwa, wodociągarstwa i techniki sanitarnej.

Pragniemy, aby wszyscy fachowcy w wymienionych działach stali się razem z nami współtwórcami lepszego jutra i dali przykład innym zawodom, jak zorganizowaną pracą można się przyczynić do przyśpieszenia rozwoju kultury technicznej naszego Państwa.

W tym leży najważniejsze zadanie Polskiego Zrzeszenia Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych na dziś i na dalszą przyszłość.

---

Inż. ZYGMUNT WOLSKI

# Nomogram T. F. O'Connora do obliczania sieci przewodów metodą Hardy-Crossa

## Zastosowanie – Sposób sporządzania nomogramu

Zamin przystąpię do podania i opisu nowego nomogramu w zastosowaniu do metody Hardy Cross'a, zwanej również metodą Cross - Doland (Doland pierwszy zastosował metodę ogólną podaną przez Hardy Cross'a), uważam za stosowne przypomnieć zasadnicze wytyczne tej metody.

Straty w przewodzie zamkniętym można przedstawić w postaci wzoru:

$$h = k \cdot q^n \qquad (1)$$

gdzie:

n = 2 przy zastosowaniu wzoru Chézy,
lub
n = 1,85 przy zastosowaniu wzoru Hazen-Williamsa.

Jak wiadomo wyrównanie ciśnień w sieci jest związane z wyrównaniem przepływów. Zatem dla danego odcinka, pomiędzy ostatecznie wyrównanym przepływem, a przepływem założonym, istnieje następujący związek:

$$q = q_0 + \triangle, \qquad (2)$$

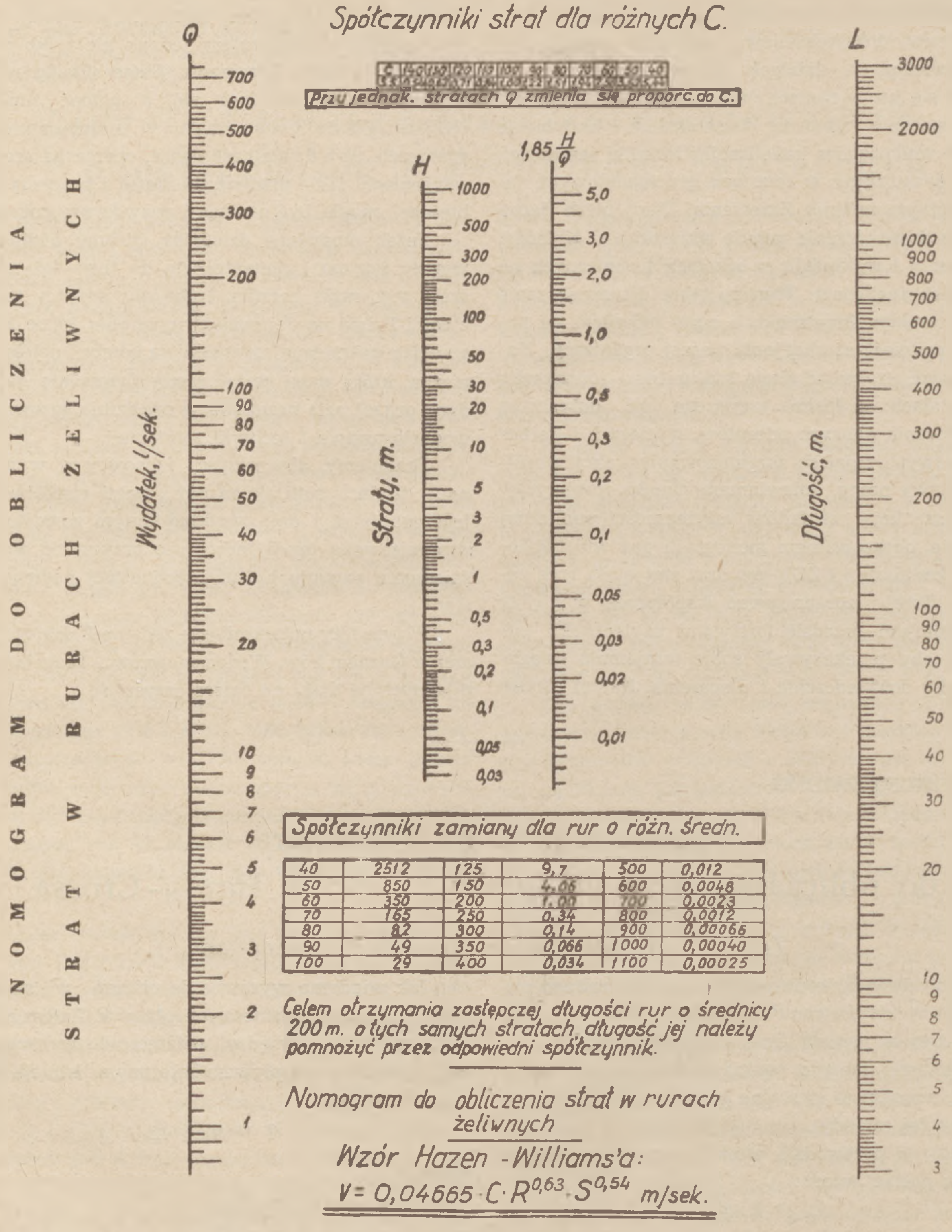
gdzie:

$q$ = przeływ wyrównany,
$q_0$ = przepływ założony,
$\triangle$ = poprawka dla wyrównania przepływu.

Wstawiając (2) w (1) i sumując dla danego obwodu, otrzymamy:

---

**PAŃSTWO CHCE WIEDZIEĆ JAK PRACUJĄ TECHNICY. ZGŁOŚ SIĘ DO WSPÓŁPRACY Z NIMI!**




Spółczynniki zamiany dla rur o różn. średn.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 40 | 2512 | 125 | 9,7 | 500 | 0,012 |
| 50 | 850 | 150 | 4,06 | 600 | 0,0048 |
| 60 | 350 | 200 | 1,00 | 700 | 0,0023 |
| 70 | 165 | 250 | 0,34 | 800 | 0,0012 |
| 80 | 82 | 300 | 0,14 | 900 | 0,00066 |
| 90 | 49 | 350 | 0,066 | 1000 | 0,00040 |
| 100 | 29 | 400 | 0,034 | 1100 | 0,00025 |

*Rys. 1*

$$\sum h = \sum kq^n = \sum k\,(q_0 + \triangle)^n = $$
$$= k\sum (q_0^n + n\,.\,q_0^{n-1}\,.\,\triangle + \ldots.) \qquad (3)$$

Jeżeli $\triangle$ jest małe w porównaniu z $q^0$, to dalszych wyrazów w rozwinięciu nie bierzemy pod uwagę. Dla pojedynczego obwodu $\sum kq^n = 0$, ponieważ suma algebraiczna w obwodzie zrównoważonym równa się 0.

Z poprzedniego:

$$\sum kq^n = \sum kq_0^n + \triangle \sum nkq_0^{n-1} = 0,$$

stąd:

$$\triangle = -\frac{\sum kq_0^n}{\sum nkq_0^{n-1}} = -\frac{\sum kq_0^n}{\sum \frac{nkq_0^n}{q_0}} = -\frac{\sum kq_0^n}{n\sum \frac{kq_0^n}{q_0}} \qquad (4)$$

Czynności przy obliczaniu poszczególnych obwodów można ująć w krótkiej formie w sposób następujący:

(1) — Przyjąć rozkład przepływów,

(2) — Obliczyć straty dla każdego odcinka, oraz nadać im znaki (+ i —), zgodnie z założonymi kierunkami ruchu wody,

(3) — Dla każdego obwodu zamkniętego, (bez uwzględniania znaków) obliczyć:

$$\sum n \cdot \frac{kq_0^n}{q_0}$$

(4) — Obliczyć poprawkę $\triangle$ z wzoru (4);

(5) — Wprowadzić poprawkę $\triangle$ do schematu obwodu i obliczenia, po czym przejść do obliczenia sąsiedniego obwodu.

Obliczenia strat w poszczególnych elementach przeprowadza się przy pomocy nomogramów. Zastosowanie tego czy innego nomogramu jest kwestią obojętną. W danym wypadku posługiwać się będę nomogramem sporządzonym na podstawie wzoru Hazen - Williamsa, przerobionego na system metryczny:

$$v = 0{,}01665 \cdot C \cdot R^{0{\cdot}63} \cdot S^{0{\cdot}54}$$

gdzie:

V — szybkość w m/sek.

R — promień hydrauliczny w cm.

S — spadek m/1000 m.

C — spółczynnik.

W warunkach przeciętnych w St. Zjednoczonych A.P., przyjmuje się:

| Wiek przewodu w latach | 0 | 10 | 20 | 30 |
|---|---|---|---|---|
| Wartość C | 130 | 90 | 73 | 63 |

Ze względu na to, że w obliczeniach wielokrotnie zachodzi potrzeba uwzględniania różnych wartości C (z uwagi na ich stan), najlepiej posługiwać się tymi nomogramami, które posiadają umieszczoną skalę dla C.

Jeżeli chodzi o zastosowanie zwykłego nomogramu, opartego na wzorze Hazen Wiliamsa ze skalą dla C, to korzystanie z niego nie jest zbyt wygodne, ponieważ dla uzyskania wartości strat jednostkowych należy dwukrotnie przykładać linię, a po przemnożeniu ich przez długość odcinków, obliczać następnie wartości $\frac{h}{q}$, lub $1{,}85 \frac{h}{q}$, zgodnie z punktem (3).

Tego rodzaju postępowanie jest kłopotliwe, połączone z dużą stratą czasu i niejednokrotnie prowadzi do pomyłek.

Tych wszystkich niedogodności można uniknąć, stosując nowy nomogram, opracowany przez T.F.O., Connora. Nomogram ten jest sporządzony na podstawie wzoru Hazen - Williamsa dla rury o średnicy 200 mm, jako podstawowej, przy C = 100.

Nomogram ten daje następujące korzyści:

(a) Bezpośrednie odczytywanie strat całkowitych (H) dla danej długości przewodu. Mnożenie strat jednostkowych przez długość jest zbyteczne, chyba że skala długości nie wystarcza dla naszych celów.

(b) Pozwala jednocześnie na odczytywanie wartości czynnika $1{,}85 \cdot \frac{h}{q}$.

Ponieważ obliczana przez nas sieć zawiera przewody nie tylko o średnicy 200 mm (lub w ogóle może ich nie posiadać), lecz również o większych i mniejszych średnicach, wykres podaje tabelkę spółczynników zamiany dla poszczególnych średnic. Poza tym na nomogramie podano szereg spółczynników strat w wypadku gdyby C było większe lub mniejsze od 100.

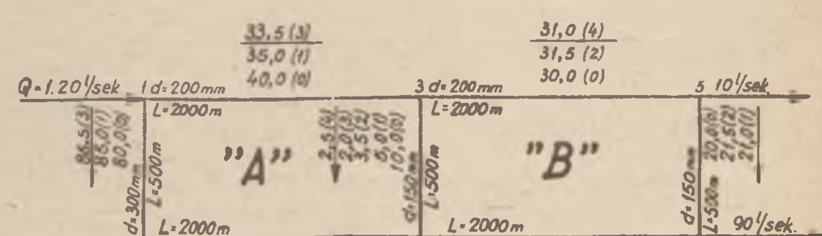
Ponieważ nomogram jest sporządzony dla średnicy 200 mm, a zatem nie posiada linii dla v, przy dobieraniu średnic rzeczywistych należy z konieczności posługiwać się normalnym nomogramem.

Przy posługiwaniu się nomogramem O'Connora wystarczy przyłożyć linię, łączącą wartość danego przepływu na linii Q z punktem odpowiadającym długości rury na linii L. Wówczas na linii H otrzymujemy całkowitą wartość strat, a na linii $1{,}85 \frac{h}{q}$ wartość tego czynnika.

**Przykład zastosowania.**

Dla naocznego przedstawienia sposobu zastosowania nomogramu do obliczenia sieci posłuży następujący krótki przykład (Rys. 2), ujęty w poniższą tabelkę.

*Schemat obliczanej sieci.*




*Rys. 2.*

**Sposób sporządzania nomogramu O'Connora.**

Sporządzanie tego nomogramu nie jest trudne, jednak należy pamiętać, że istnieje ścisła zależność pomiędzy skalami poszczególnych linii, to jest, linii dla q; h; $1,85\cdot\frac{h}{q}$, oraz L, jak również pomiędzy ich wzajemnymi odległościami. Wykreślna strona postępowania jest podana na niżej zamieszczonym szkicu (Rys. 3).

Celem sporządzenia nomogramu należy najpierw zaznaczyć na papierze dwie linie równoległe dla q i L. Długość tych linii i ich wzajemny odstęp jest najzupełniej dowolny i zależy tylko od tego, jak dokładny chce się mieć wykres. W związku z tym, można również dobrać sobie dowolną skalę dla q, posiłkując się bądź papierem logarytmicznym, bądź też tablicami logarytmicznymi. Jeżeli chodzi o skalę dla L, to i tu również istnieje dowolność. Najlepiej jednak przyjąć tę samą skalę co i dla q i początek tym liniom nadać od jednakowego poziomu.

Dalsze postępowanie wymaga określenia wartości q dla ⌀ 200 mm i C = 100, przy różnych stratach Tak więc najpierw należałoby założyć następujące straty:

$h=0,01$ m; $h=0,1$ m; $h=1$ m; $h=10$ m; $h=100$ m, przy L = 1000 m, i dla nich obliczyć odpowiednie wartości q. Na rys. 3 wartości te naniesione na linii q oznaczono odpowiednio $q_1$, $q_2$, $q_3$, $q_4$, $q_5$. Otrzymane punkty łączy się z punktem 1000 m, znajdującym się na linii L. Każda z tych linii przecina się z linią h, której położenia szukamy. Położenie linii h określi się jednoznacznie, prowadząc z punktu 10.000 m, znajdującego się na linii L, pęk linii do punktów $q_1$, $q_2$, ...$q_5$, położonych na linii q. Pęk linij poprowadzonych w ten sposób z punktów 1000 m i 10.000 m przetną się odpowiednio w puktach $h_1$, $h_2$, ...$h_5$, określając w ten sposób położenie linii H. Odstępy pomiędzy punktami $h_1$, $h_2$, $h_3$... są sobie równe i odpowiadają długości obszaru zmienności, którego podział dokonuje się przy

*Obliczenie sieci metodą Hardy-Crossa przy pomocy nomogramu T F. O'Connora*

| Obwód | Odcinek | Średnica mm | Spółcz. zamiany dla rury zastępczej | Długość: Rzeczywista, m | Długość: Zastępcza, m | 1-sze przybliżenie: Przepływ założony, l/sek | 1-sze przybliżenie: Strata całkowita, m | 1-sze przybliżenie: Czynnik $1,85\frac{H}{Q}$ | 2-gie przybliżenie: Przepływ założony, l/sek | 2-gie przybliżenie: Strata całkowita, m | 2-gie przybliżenie: Czynnik $1,85\frac{H}{Q}$ | 3-cie przybliżenie: Przepływ założony, l/sek | 3-cie przybliżenie: Strata całkowita, m | 3-cie przybliżenie: Czynnik $1,85\frac{H}{Q}$ | Uwagi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| „A" | 1 – 3 | 200 | 1,00 | 2000 | 2000 | 40 | +26,0 | 1,25 | 35 | +21,0 | 1,130 | 33 5 | +19.30 | 1,100 | Wzór Hazen-Williams'a |
| | 3 – 4 | 150 | 4,06 | 500 | 2030 | 10 | + 2,2 | 0.40 | 3,5 | + 0,3 | 0,160 | 2,5 | + 0,17 | 0,130 | $V = 0.04665 \times C\ R^{0.63}\cdot S^{0.54}$ |
| | | | | | | Σ | +28,2 | | Σ | +21,3 | | Σ | +19,47 | | C = 100 dla wszystkich odcinków |
| | 1 – 2 | 3 0 | 0.14 | 500 | 70 | 80 | — 3,4 | 0,08 | 85 | — 3,75 | 0,084 | 86,5 | — 3,50 | 0,084 | |
| | 2 – 4 | 300 | 0,14 | 2000 | 280 | 80 | —14,0 | 0,32 | 85 | — 15,00 | 0,330 | 86,5 | — 15,50 | 0,340 | Nomogram T F. O'Connor'a |
| | | | | | | Σ | — 17,4 | | Σ | — 18,75 | | Σ | — 19,00 | | |
| | | | | | | $\Sigma h =$ | + 10,8 | 2,05 | $\Sigma h =$ | + 2,55 | 1.704 | $\Sigma h =$ | + 0,47 | 1 654 | |
| | | | | | | $\Delta_1 = -\frac{+10,8}{2,05} \cong -5$ l/s | | | $\Delta_3 = -\frac{+2,55}{1,704} \cong -1,5$ l/s | | | $\Delta_5 = -\frac{+0,47}{1,654} \cong -0,15$ l/s | | | (1); (3); (5 – popr. nie uwzgl ) |
| „B" | 3 – 5 | 00 | 1,00 | 2000 | 2000 | 30 | + 16,0 | 1,00 | 31.5 | + 17,0 | 1,02 | 31 | + 17,0 | 1,02 | |
| | 5 - 6 | 150 | 4,06 | 500 | 2030 | 20 | + 5,7 | 0,70 | 21,5 | + 8,5 | 0,75 | 21 | + 8,3 | 0,75 | |
| | | | | | | Σ | + 21,7 | | Σ | + 25 5 | | Σ | + 25,3 | | |
| | 3 – 4 | 150 | 4,06 | 500 | 2030 | 5 | — 0,6 | 0,22 | 2 | — 0,11 | 0,10 | 2,5 | — 0,17 | 0,13 | |
| | 4 – 6 | 250 | 0,34 | 2000 | 680 | 70 | — 25,0 | 0,69 | 68,5 | — 24,00 | 0,66 | 69 | — 25,0 | 0,67 | |
| | | | | | | Σ | — 25,6 | | Σ | — 24,11 | | Σ | — 25,17 | | |
| | | | | | | $\Sigma h =$ | — 3,9 | 2,61 | $\Sigma h =$ | + 1,39 | 2,53 | $\Sigma h =$ | + 0,13 | 2,57 | |
| | | | | | | $\Delta_2 = -\frac{-3,9}{2,61} \cong +1,5$ l/s | | | $\Delta_4 = -\frac{+1,39}{2,53} \cong -0,5$ l/s | | | $\Delta_6 = -\frac{+0,13}{2,57} \cong -0,05$ l/s | | | (2); (4); (6 – popr. nie uwzgl.) Oblicz. p[illegible] [illegible] różn. [illegible] + 1,5 m |

pomocy papieru logarytmicznego lub tablic. Przy nadawaniu znamion poszczególnym punktom h, należy zwrócić uwagę, że np. straty przy $q_1$ na długości 100 m są te same, co przy $q_3$ na długości 10.000 m.

Ustalenie linii h pozwala na określenie położenia linii $1{,}85\frac{h}{q}$. Należy zwrócić uwagę na to, że na linii q istnieją takie punkty, z których wyprowadzone pęki prostych, przechodzących przez punkty $h_1$, $h_2$... $h_5$, pozwolą na określenie położenia linii $1{,}85\frac{h}{q}$. W danym wypadku chodzi o oznaczenie przynajmniej dwóch punktów. Jeżeli np. prosta poprowadzona z szukanego punktu na Q ma przejść przez punkt $h = 10$ na linii h oraz przez punkt 0,1 na linii $1{,}85\frac{h}{q}$ to

$$1{,}85\frac{h}{q} = 1{,}85\frac{10}{Q} = 0{,}1.$$

stąd

$$q = 185 \text{ l/sek.}$$

Biorąc inne punkty na liniach H i $1{,}85\frac{h}{q}$, otrzymamy stale ten sam wynik tj.

$$q = 185 \text{ l/sek.}$$

Drugi punkt na q otrzymamy biorąc $h_4 = 10$, oraz $1{,}85\frac{h}{q} = 1{,}0$, a zatem

$$1{,}85\frac{h}{q} = 1{,}85 . \frac{10}{q} = 1{,}0.$$

stąd Q = 18,5 l/sek

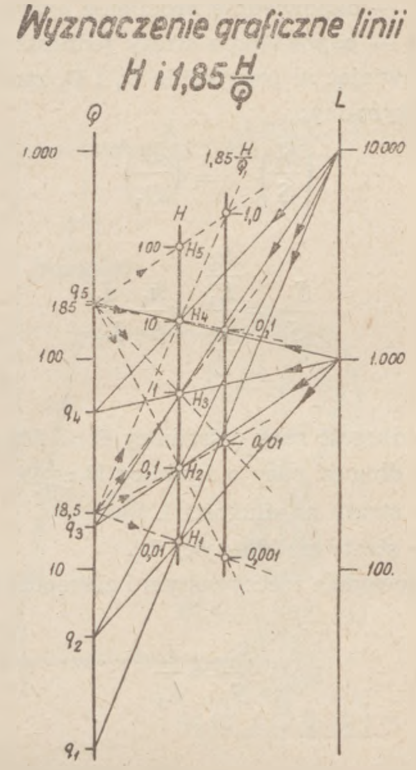
Z tak określonych punktów prowadzi się dwa pęki prostych przez poprzednio określone punkty $h_1$, $h_2$ ... $h_5$. Przecięcie się odpowiednich linij wyznacza szereg punktów na szukanej linii $1{,}85\frac{h}{q}$. I tak np. linia 18,5 — $h_4$ przecina się z linią 185 — $h_5$, dając $1{,}85\frac{h}{q} = 1{,}0$, itd.

Odległości między otrzymanymi punktami są sobie równe i odpowiadają wielkości obszaru zmienności. Pozostaje tylko dokonać podziału obszaru zmienności.

Dokładność otrzymanego nomogramu zależy od jego wielkości, oraz od staranności jego wykonywania.

**Obliczanie spółczynników.**

Do nomogramu są dołączone jeszcze dwie tabelki, zawierające spółczynniki strat w zależności od spółczynnika C oraz spółczynniki zamiany dla poszczególnych średnic rur.




*Rys. 3.*

Spółczynniki strat oblicza się w sposób następujący.

Jeżeli wartość przepływu dla dwóch rur o średnicy 200 mm, z których jedna ma C = 100, a druga $C_1 \lesseqgtr 100$, ma pozostać bez zmiany, to zmienią się tylko straty jednostkowe tj. $S_1 \lesseqgtr S$,

Zatem:

$$q_1 = q = 0{,}04665 . F . C_1 . R^{0 \cdot 63} . S_1^{0 \cdot 54} =$$
$$= 0{,}04665 . F \; C \; R^{0 \cdot 63} \; S^{0 \cdot 54},$$

gdzie *F* — przekrój rury.

$C_1 . S_1^{0 \cdot 54} = C . S^{0 \cdot 54}$, ale $C = 100$, zatem spółczynnik strat: $\alpha = \frac{S_1}{S} = \sqrt[0{,}54]{\frac{100}{C_1}}$

Spółczynniki zamiany dla poszczególnych średnic oblicza się następująco.

Jeżeli wartość przepływu dla 2-óch rur o średnicach D = 200 mm i $D_1 \lesseqgtr D$ i przy tych samych wartościach spółczynników C ma pozostać bez zmiany, to zmienią się tylko straty jednostkowe, tj. $S_1 \lesseqgtr S$. zatem:

$$q_1 = q = 0{,}04665 . F_1 . C . R_1^{0 \cdot 63} . S_1^{0 \cdot 54} =$$
$$= 0{,}04664 . F . C . R^{0 \cdot 63} . S^{0 \cdot 54}$$
$$F_1 . R_1^{0 \cdot 63} . S_1^{0 \cdot 54} = F \; R^{0 \cdot 63} . S^{0 \cdot 54},$$

gdzie:

$F_1$ — przekrój rury o średnicy $D_1$

F — przekrój rury o średnicy D

$R_1$ i R — odpowiednie promienie hydrauliczne
$S_1$ i S — odpowiednie straty jednostkowe.

Podstawiając w poprzednie $D_1$ i D, zamiast $F_1$, F, $R_1$ i R, otrzymamy:

$$\left(\frac{S_1}{S}\right)^{0,54} = \left(\frac{D}{D_1}\right)^{2,63}$$

ale

$$\frac{S_1}{S} = \frac{\frac{h_1}{L_1}}{\frac{h}{L}} = \frac{h_1 \cdot L}{h \cdot L_1}$$

gdzie:

L — długość rury o średnicy D = 200 mm
$L_1$ — długość rury o średnicy $D_1 \leqq D$.
h — straty na długości L
$h_1$ — straty na długości $L_1$.

W przewodzie rzeczywistym i zastępczym $h_1 = h$.

zatem:

$$\frac{S_1}{S} = \frac{L}{L_1}$$

podstawiając w poprzednie:

$$\left(\frac{L}{L_1}\right)^{0,54} = \left(\frac{D}{D_1}\right)^{2,63}$$

ale D = 200 mm.

zatem: długość zastępcza

$$L = L_1\left(\frac{200}{D_1}\right)^{4,8655}$$

a spółczynnik zamiany:

$$\beta = \frac{L}{L_1} = \left(\frac{200}{D_1}\right)^{4,8655}$$

Gdyby sporządzający wykres nie chciał opierać się na wzorze Hazen - Williams'a, to mógłby obrać sobie jakiś inny dowolny wzór, przy czym wszelkie wyjaśnienia dotyczące sporządzania wykresu pozostałyby bez zmian. Pewnym zmianom uległyby tylko wartości spółczynników $\alpha$ i $\beta$

---

**M. H. PAINPARE**
Szef Wydziału S. A. «Electrogaz» i «Provinciale» w Brukseli

# Studium nad korektorem mechanicznym objętości gazu

Niniejszy artykuł ma na celu podanie wskazówek, którymi należy się kierować przy kupnie aparatu korygującego objętość gazu.

Aparat, o którym mowa niżej, przestudiowano metodycznie, nie biorąc pod uwagę mechanizmów już istniejących, gdyż postawiono sobie za zadanie otrzymanie pożądanych wyników przy maksimum dokładności.

## *Część pierwsza*

Interesujący jest przyrząd mechaniczny, wykazujący natychmiast i w bezpośrednim odczycie na drugim liczniku skorygowaną objętość gazu, zwłaszcza jeżeli pragniemy skasować dokonywanie codziennych obliczeń, a tym bardziej, o ile chcemy otrzymać całkowitą dokładność poprawki.

Zaznaczamy, że wyniki, osiągnięte przez metodę planimetrowania wykresów (rzadko używaną) lub przez częściej używaną, ustalającą codzienną średnią trzech spółczynników (baromentr, ciśnienie i termometr) dla określenia poprawki, nie dają całkowitego rozwiązania.

Rzeczywiście, ta metoda, jakkolwiek stosuje poprawkę aż do siódmej cyfry dziesiętnej jest fałszywa z tego powodu, że nie bierze pod uwagę chwilowych wahań odpływu gazu, które zachodzą jednocześnie z jednym, dwoma lub nawet trzema podstawowymi spółczynnikami poprawki.

To znaczy, że może się zdarzyć np. że w momencie bardzo dużego ciśnienia może być tylko słaby odpływ gazu i odwrotnie; w czasie okresu mniejszego ciśnienia, kubatura, którą się pobiera, będzie wysoka.

Jeżeli wybierzemy dzień, w ciągu którego odchylenia tego rodzaju posiadały jakiekolwiek znaczenie i jeżeli zostanie ustalona poprawka z godziny na godzinę — to stwierdzimy, porównując rezultaty, otrzymane metodą ustalania codziennej średniej, znaczną różnicę.

Nie można oczywiście prowadzić codziennie rachunków tak żmudnych, które nie dają całkowitej dokładności. Rzeczywiście, okres zasadniczy (w tym przypadku godzina) jest dowolny, ponieważ wahania dwóch głównych spółczynników (odpływ gazu i ciśnienie) mają nieokreślone momenty.

Jeżeli, przeciwnie, będziemy usiłowali sprowadzić obliczenia do minimum, ustalając poprawkę roczną s t a ł ą, opartą na średnich, zestawionych w ciągu ubiegłych lat, cyfry podane niżej wydadzą się na

pierwszy rzut oka tak podobne, że miałoby się pokusę ustalenia ich średniej, dla zastosowania tej poprawki stałej.

*Zestawienie spółczynników poprawki jednej ze stacyj odbiorczych*

Okres 14 lat (1932— 1945).

1. Temperatura:
Max. 12,1° C; Min. 10.9° C; Średnia arytmetyczna 11,6° C;
2. Barometr:
Max. 764 mm Hg; Min. 760 mm Hg; Średnia arytmetyczna 762 mm Hg;
3. Ciśnienie:
Max. 564 mm $H_2O$; Min. 394 mm $H_2O$; Średnia arytmetyczna 490 mm $H_2O$.

Co się tyczy ciśnienia gazu, okres wojny został wyłączony, zestawienie obejmuje tylko 9 lat (1932 — 1940).

Jeżeli weźmiemy krańcowości ciśnienia gazu, tj. z jednej strony najniższą temperaturę z najwyższymi ciśnieniami, otrzymamy: 11° C 764 mm Hg i 564 mm $H_2O$ = poprawce 1,074; z drugiej strony, najwyższą temperaturę z najniższymi ciśnieniami, otrzymamy: 12° C 760 mm Hg i 394 mm $H_2O$ = poprawce 1,049; podczas gdy średnia daje: 12° C 762 mm Hg i 490 mm $H_2O$ = poprawce 1,061.

Różnica pomiędzy krańcowościami może więc osiągnąć 2,5%; gdy różnica in plus w porównaniu ze średnią daje 1,3%; a różnica in minus w porównaniu ze średnią daje 1,2%.

Rozpatrzmy jednak, jaki byłby wynik tej metody na przykładzie, którego zestawienie daje średnią dość zbliżoną do ustalonej wyżej, a to w celu umożliwienia ewentualnego zastosowania stałej poprawki.

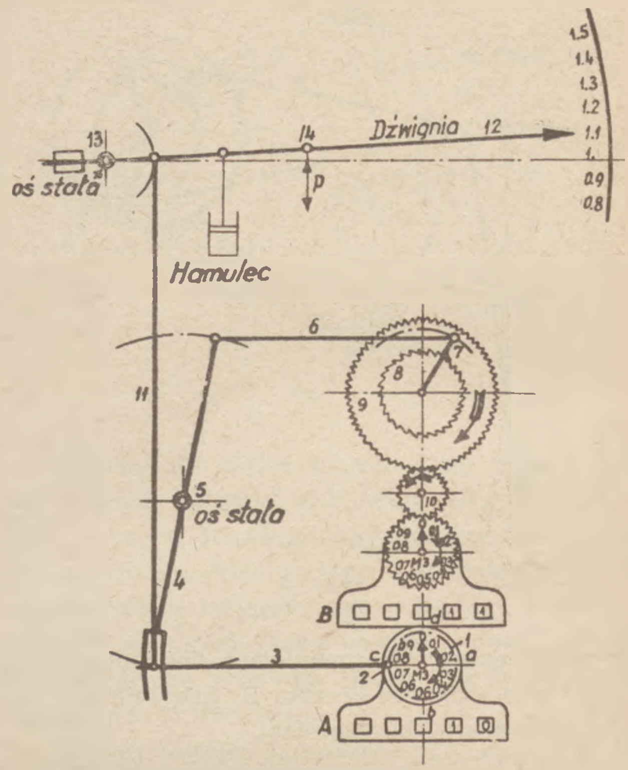
Średnia danego roku wynosiła: 12° C 760 mm Hg i 498 mm $H_2O$, wprowadzając poprawkę 1,060; poprawkę tę zastosujemy jednorazowo do objętości brutto, która przeszła przez gazomierz w ciągu całego roku.

Jeżeli porównamy tak otrzymany wynik z sumą działań, zgłaszanych codziennie, stwierdzimy, że różnica osiąga 1,9% tej sumy.

Drugi przykład, wybrany przypadkowo, daje różnicę wynoszącą 4,5%.

Metoda ta byłaby możliwa do zastosowania, o ile ciśnienie wstępne, które oddziaływa na gazomierz, jest ustabilizowane, pozostałaby wówczas różnica temperatury 1° C, wynosząca 0,35% i 2 mm słupa rtęci barometru, wynosząca 0,27%.

Ten długi wstęp jest konieczny dla podkreślenia, z jednej strony, jak dalece interesująca jest momentalna mechanizacja poprawki objętości odpływu gazu,




*Rys. 1.*

a z drugiej strony w celu specjalnego zwrócenia uwagi ewent. użytkownika na fakt, że o ile zlikwiduje się dokonywanie obliczeń, pozostanie tylko powierzenie tej pracy aparatom, pozwalającym na łatwą kontrolę w każdej chwili i dającym maksymalną żądaną dokładność.

Poniżej opisany jest system mechanicznego korektora, który został opracowany w tym celu, aby odpowiadał dwóm powyższym warunkom.

Omawiany przyrząd składa się z dwóch części:

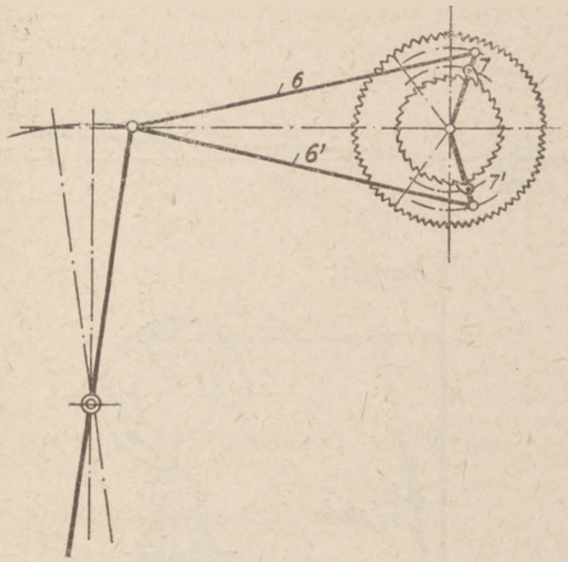
1) z mechanizmu przenoszącego ruch,
2) z przyrządu wnoszącego poprawki.

## *Część druga*

### *Przenoszenie ruchu*

Licznik A wskazujący objętość brutto otrzymuje ruch obrotowy z gazomierza.

Na kole (1) jest zamocowany mimośrodkowo czop (2) korbowodu (3). Korbowód ten przenosi ruch kierunkowo zmienny na dźwignię (4) powodując jej ruch wahadłowy na osi stałej (5). Drugi koniec dźwigni (4) porusza korbowód (6) połączony z ramieniem zapadkowym (7) i nadaje ruch obrotowy kołu zapadkowemu (8). Koło to będąc złączone nieruchomo z kołem zębatym (9) przenosi za pośrednictwem koła zębatego




*Rys. 2.*

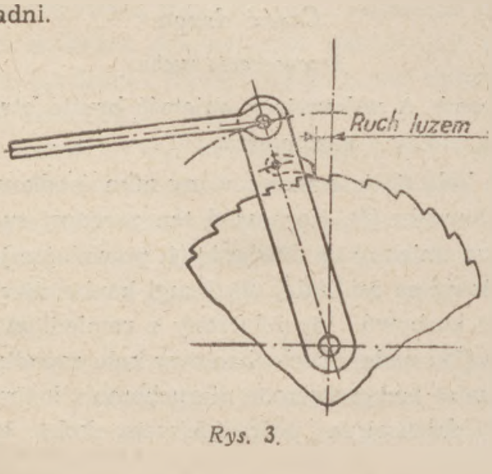
przekładniowego (10) zmniejszone ilości obrotów na drugie koło zegarowe licznika B, wskazującego objętość poprawioną (skorygowaną).

### *Działanie przekładni*

Korbowód (3), który przesuwa się w rowku kulisy dźwigni (4), zmniejsza lub zwiększa wielkość ruchu ramienia zapadkowego (7) za pośrednictwem korbowodu (6) odpowiednio do położenia łącznika (11), który może być w położeniu wyższym lub niższym, utrzymującego korbowód (3) w rowku kulisy. Drugi koniec łącznika (11) połączony jest obrotowo z czopem wskazówki dźwigniowej (12), mającej ruch wahliwy na swojej osi mechanicznej (13).

Aby uzyskać proporcjonalną zmianę stosunku przekładni wystarczy podłożyć pod przycisk (P) odpowiednie dane do wskazań barometrycznych, manometrycznych i termometrycznych.

Wolny koniec wskazówki dźwigniowej wskazuje w każdej chwili na odpowiednio wyskakującej tarczy spółczynnik poprawki, który należy wprowadzić do przekładni.




*Rys. 3.*

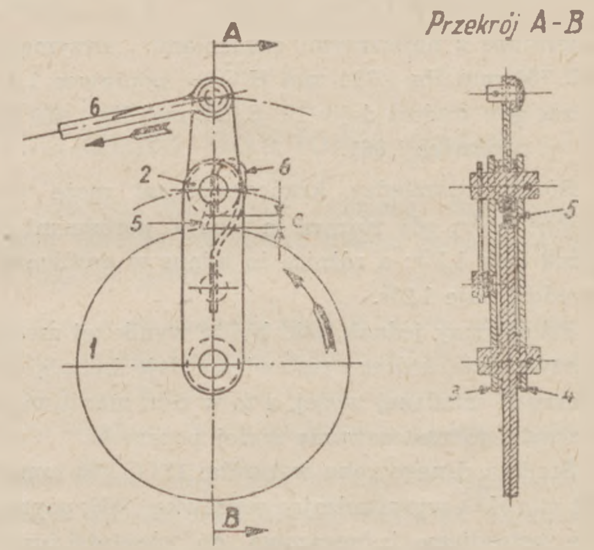
Przyrząd ten pozwala na kontrolę wstępną (pierwotną) dokładności mechanizmu przekładniowego. Wystarczy np. przytrzymać wskazówkę na spółczynniku oznaczonym liczbą 1,1 (rys. 1) i obserwując licznik objętości brutto w czasie przepływu 10 m³ sprawdzić, czy wskazówka objętości poprawionej (licznik B) przesunęła się na 11 m³.

Rys. 1 przedstawia mechanizm bardzo prosty (prymitywny) jest tu tylko pół obrotu roboczego (a-b-c) koła (rys. 1); droga c-d-a jest jałowym ruchem. Znaczy to, że poprawki ulegałyby wahaniom (przerwom) np. ciśnienia i przenoszenie byłoby niemożliwe.

Uzupełniając mechanizm dźwigu korbowodu (6) ramieniem zapadkowym (7), jak to wskazuje rys. 2, uzyskujemy częściowe poprawienie tego błędu.

Zdawałoby się, że tak uzupełniony przyrząd da już dobre rozwiązanie, jednakże należy wziąć pod uwagę, że droga ramienia zapadkowego nie zawsze jest równa podziałce koła zapadkowego.

Jeżeli zbadać ruch w lewo ramienia zapadkowego w położeniu górnym to stwierdzimy, że może ono zatrzymać się przed zapadnięciem zapadki za ząb koła.




*Rys. 4.*

Wadę tę można lepiej zauważyć na rysunku powiększonym (rys. 3).

Widzimy tutaj ramię zapadkowe w położeniu krańcowym, ruchu w lewo, podczas kiedy zapadka zatrzymała się w połowie zęba.

Wynika stąd, że kiedy ramię zapadkowe zacznie przesuwać się w prawo, przejdzie ono pewną drogę, która nie będzie miała wpływu na przeniesienie ruchu (ruch luzem).

Ponieważ drogi te są zmienne, są one niedopuszczalne, jeżeli chcemy osiągnąć możliwie największą dokładność.

Należy zatem przy wykonywaniu jakiegokolwiek modelu przyrządu, odrzucić każde rozwiązanie oparte na kołach zapadkowych, chociażby ich podziałka była możliwie mała.

Wobec tego z kolei musimy zbadać system oparty na sile t a r c i a.

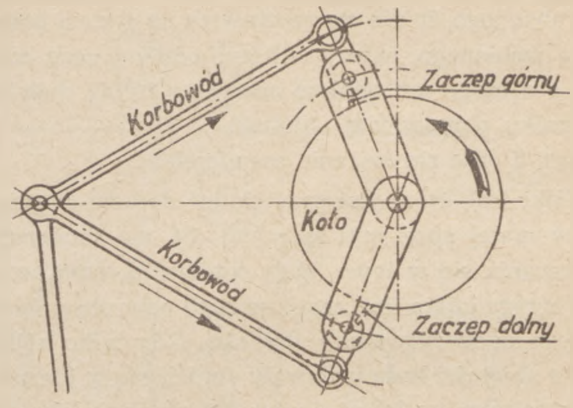
*System napędu przez koło gładkie*

Duże i małe koło (1 i 2) są umieszczone w niewielkiej od siebie odległości (e) za pomocą dwóch ramion (4 i 4) osadzonych na osiach kół (aby uzyskać większą przejrzystość rysunku, ramiona te nie są pokazane w widoku od przodu).

Na obwodzie małego koła (2) jest umieszczony ząb (pazur) (5).

Długość tego zęba jest nieco większa niż odległość (e) między dwoma kołami. Wreszcie mała sprężyna zamocowana jednym końcem w osi małego koła a drugim — na ramieniu (3), powoduje stały docisk zęba (5) do obwodu koła dużego (1).

Jeżeli korbowód porusza się w lewo, ząb będąc dociśnięty do koła dużego pociąga je w lewo, jeżeli natomiast korbowód porusza się w prawo, ząb ślizga się po obwodzie koła, a więc ażeby otrzymać ruch ciągły należy urządzić 2 zapadki (rys. 5).




*Rys. 5.*

Możemy stwierdzić, że ząb, który pociąga koło, ma tendencję do zwalniania biegu, gdy znajduje się mniej więcej w 3/4 swego biegu; lecz w tym momencie następny ząb, którego napęd jest przesunięty o 90°, znajduje się w 1/4 części swego biegu i dzięki swej tendencji do przyśpieszania podejmie pracę, którą poprzedni ząb ma przerwać. W ten sposób nie nastąpi zatrzymanie w transmisji.

Musimy również przewidzieć przypadek, gdy licznik może w niektórych okolicznościach obracać się w przeciwną stronę. Ten przypadek jest dość rzadki,

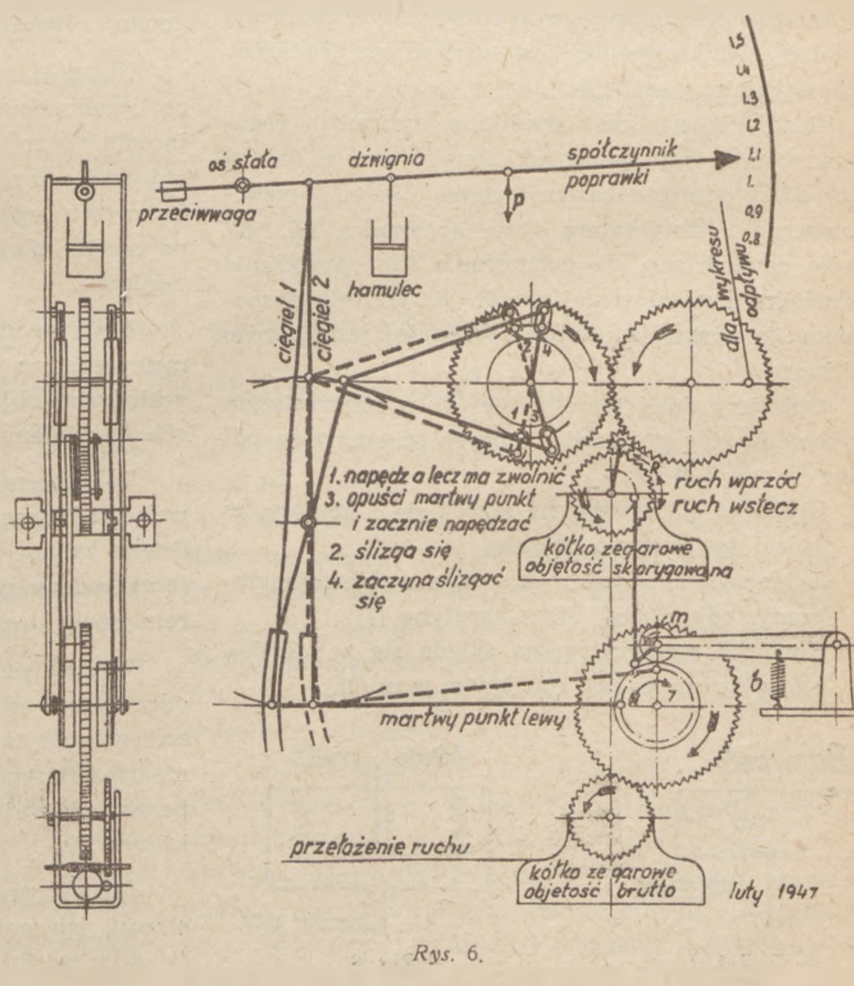
*Opis*

Ruch korbowodu w prawo wywołuje zawadzanie dolnego zęba o koło i pociąga je w kierunku przeciwnym ruchowi wskazówek zegara, a wówczas górny ząb ślizga się po kole.

Pociągnięcie w lewo zaciska tym razem górny ząb na kole, pociąga je jednak w tym samym kierunku, co ślizgający się teraz ząb dolny.

Jakkolwiek urządzenie powyższe usuwa wady kół zapadkowych, to jednak ma jeszcze błąd ostatni, który należy usunąć, w rzeczywistości bowiem ruch o zmiennym kierunku ma po 2 martwe punkty przy końcu biegu. Punkty te powodują jednak chwilowe zatrzymanie przełożenia, podczas kiedy zegar licznika obraca się stale.

Z uwagi na to, że zmierzamy do osiągnięcia całkowitej dokładności, poprawimy tę ostatnią wadę, montując dwa podobne urządzenia, z których jedno jest przesunięte o 90° na kole zegarowym licznika Rys. 5 podaje całkowity schemat systemu przełożenia.




*Rys. 6.*

lecz wobec tego, że nie ma on wpływu na system przełożenia zmiennego, należy odliczyć odpływ gazu cofnięty, bez czego ten odpływ odwrotny byłby dodany na liczniku poprawionej objętości.

Rys. 6 daje rozwiązanie zagadnienia:

Kółko (m), które jest przyciśnięte do koła (r) przy pomocy małej sprężynki spiralnej (b), ma tendencję do obracania się w lewo. Mały korbowód, umocowany na brzegu kółka (m), reguluje ruch odwrotny obrotów licznika skorygowanej objętości. Gdy tylko kółka licznika objętości będą usiłowały obrócić się w kierunku odwrotnym (w lewo), kółko (m) spróbuje obrócić się w prawo i zruszy mechanizm odwracania (R).

## *Część trzecia*

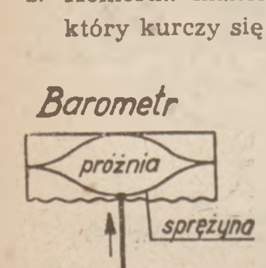
### *Zastosowanie spółczynników poprawki*

Cały system transmisji opisany poprzednio, powinien być zbudowany z mocnych materiałów, ponieważ wszystkie jego części będą wytrzymywać ruchy bardziej lub mniej szybkie, stosownie do szybkości obrotów licznika — z jednej strony i wyboru urządzenia nadającego ruch w mechanizmie licznika — z drugiej. To znaczy, że można sprzęgnąć transmisję z kołami zębatymi zarówno jednostek, dziesiątków, jak i setek metrów sześciennych, a to stosownie do znaczenia instalacji. Najkorzystniej jest wybrać ten (?), który daje największą szybkość.

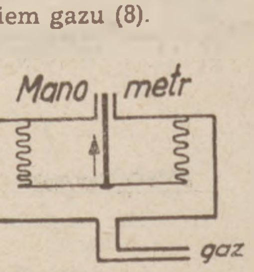
Regulacja zmiennej amplitudy transmisji, regulowana przez trzy spółczyniki korygujące, w danym przypadku ciśnienie barometryczne, ciśnienie manometryczne i temperaturę gazu, sprowadza się, jak wyżej powiedziano, do podnoszenia lub opuszczania wskaźnika dźwigniowego (rys. 6). W tym celu dysponujemy komórkami, których działanie jest bardzo zbliżone.

Opiszemy dalej teoretycznie i w najprostszym wykonaniu trzy przyrządy, których schematy są podane na rys. 7, 8 i 9:

1. Komórka barometryczna składa się z komory, w której zastosowano próżnię.
   Jedna ze ścianek jest wykonana z metalowej membrany, odpychanej przez sprężynę (7).
2. Komórka manometryczna składa się z mieszka, który kurczy się pod ciśnieniem gazu (8).



*Rys. 7.*



*Rys. 8.*



*Rys. 9.*

3. Komórka termometryczna, zawierająca suche powietrze, kurczy się, gdy temperatura powietrza, otaczającego gaz, spada (9) i odwrotnie.

Na pierwszy rzut oka wydaje się, że możnaby połączyć obie pierwsze komórki w jedną, wychodząc z założenia, że gdybyśmy doprowadzili ciśnienie gazu do dolnego ramienia barometru rtęciowego, otrzymalibyśmy odczyt ciśnienia atmosferycznego, powiększonego o ciśnienie gazu, o ile, oczywiście, zmierzymy przestrzeń, zawartą pomiędzy dwoma poziomami rtęci.

Należy jednak wziąć pod uwagę, że dla otrzymania mechanicznego efektu transmisji, musimy użyć komórki, a ponadto sprężyna tej komórki musi być wykonana z wielką precyzją.

Nie należy jednak zapominać, że niektóre metryczne liczniki objętości muszą podlegać ciśnieniu, sięgającemu kg/cm², co stanowi dla komórki barometrycznej bardzo znaczne przeciążenie. W rezultacie, sprężyna przeciwległa nie będzie mogła wrócić dokładnie na swoje miejsce podczas rozprężenia przy niskim ciśnieniu.

Możliwe jest również dołączenie komórki termometrycznej ze względu na to, że kurczenie się przez ochłodzenie objętości powietrza działa w ten sam sposób, co ciśnienie.

To pozorne uproszczenie należy odrzucić, jeżeli wziąć pod uwagę, że nie można będzie dokonać sprawdzenia jedynie opierając się na wypadkowej korygującej, podczas gdy nie dysponujemy żadnym regulatorem jednego z działających elementów (rys. 7).

Wydaje się więc, bardzo interesującą możliwość odczytania i ewentualnego skorygowania wskazań poszczególnych tarcz zegarowych, wykazujących ciśnienie barometryczne, ciśnienie wywołane przez gaz, temperaturę gazu i wynikający stąd spółczynnik poprawki (rys. 7).

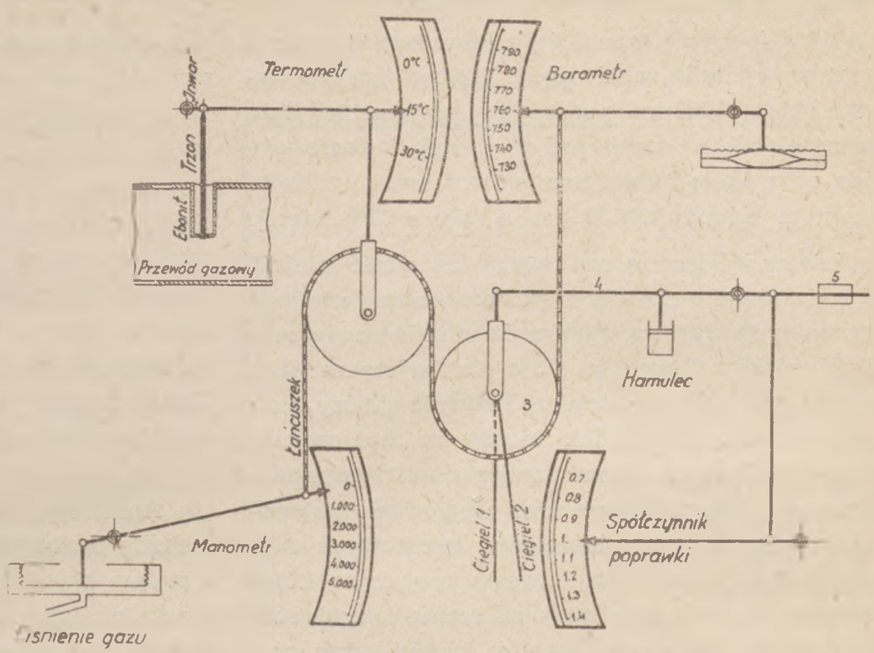
Dla otrzymania zmiany amplitudy transmisji wystarczy, jak mowa wyżej, podnieść lub opuścić łącznik (1 i 2)) z rys. 6 i 10, które obracają się na wale koła (3).

Koło to jest zawieszone na dźwigni (4), którego przeciwwaga (5) równoważy całe wyposażenie napędowe.

Proponowany mechanizm daje całkowitą niezależność każdej komórki. Komórka temperatury jest typu sztywnego, oparta na zasadzie rozszerzania się wzdłuż (np. rurka ebonitowa, działająca na trzon metalowy „Invar"). Transmisję powoduje łańcuszek typu „Liliput".

Działanie mechanizmu jest dość proste i nie wymaga innych komentarzy.

4 spółczynniki są rejestrowane przez działanie piór na bębnie, poruszanym ruchem zegarowym; dołącza się do nich krzywą odpływu gazu skorygowanego, którego pióro jest poruszane przez korbę wału odśrodkowego, umocowanego na dużym kole zębatym poruszającym sią w przód.




Rys. 10.

Na zakończenie, należy zwrócić uwagę na 4 punkty, o których trzeba pamiętać:

a) nie stosować przełożenia o kołach zębatych;

b) odrzucić wszelki system transmisji nie ciągły;

c) żądać mechanizmu, który by pozwolił na:

1. odczytanie każdego spółczynnika korygującego i
2. powrót każdego spółczynnika korygującego do poprzedniego położenia.

d) przewidzieć przyrząd o odwrotnej transmisji.

*Streściła z francuskiego*
*inż. Irena Wisznicka*

---

Inż. JAN WYŻNIKIEWICZ

# Dotychczasowe możliwości oraz dalsze perspektywy rozwojowe Gazowni Miejskiej w Bydgoszczy

W czasopismach miejscowych ukazało się ogłoszenie, iż Gazownia znosi wszelkie dotychczasowe ograniczenia w zużyciu gazu, który można odtąd pobierać w dowolnych ilościach.

Ogłoszenie takie może nasuwać przypuszczenia, że Gazownia pozbyła się już wszelkich swoich trudności i praca jej odbywa się normalnie, a ilość zapotrzebowanego gazu przez konsumentów jest w każdej chwili zapewniona. Otóż i tak i nie.

Tak — gdyż po całkowitym odbudowaniu wszystkich pieców oraz zbiornika na 15.000 m³ zdolność produkcyjna pieców wynosi około 50.000 m³ gazu na dobę.

Nie — gdyż okupant, który wybudował 2 nowe piece zupełnie nie zatroszczył się o aparatownię, oczyszczalniki i zegarownię pozostawiając ich dotychczasową wydajność, wynoszącą zaledwie 30.000 m³/ dobę, gdy nasze obecne oddanie w pewne dnie dochodzi już do 34.000 m³/dobę.

Jeśli więc ukazało się mimo to ogłoszenie o zniesieniu ograniczeń, to tylko dlatego, że Gazownia liczy się z możliwością przeciążenia aparatury, pracowania bez rezerw, starając się w międzyczasie rozwiązać pomyślnie problem koniecznej rozbudowy względnie budowy nowych urządzeń do chłodzenia, przesyłania, oczyszczania i mierzenia gazu.

Podobnie przedstawia się sprawa z urządzeniami pomocniczymi jak np. urządzenia przeładunkowo-transportowe, kotłownia itp. Na urządzenia przeładunkowo-transportowe składa się bocznica kolejowa z odgałęzieniem do piecowni oraz wisząca kolejka elektryczna z ruchomym pomostem i wózkami o ładowności 1 tony — załadowanie ręczne szuflami. Bocznica zo-

stała wybudowana w roku 1890, a sama kolejka w roku 1910. W okresie tym ilość podstawionych rocznie wagonów wynosiła zaledwie ok. 1.200 o łącznym ładunku około 18.000 ton, podczas gdy w roku 1948 ilość wagonów podstawionych pod za- i wyładowanie wyniosła cyfrę około 2.000 licząc ten sam tonaż wagonów o łącznym ładunku 29.137 ton, a więc o 62% więcej.

Jeśli wziąć jeszcze pod uwagę szczupłość miejsca pod wyładunek, 6-cio godzinny obowiązujący czas wyładowania, dwurazową obsługę dzienną bocznicy, małą ilość wózków (2 pracują, a 3-ci stale w reperacji) to widzimy, że i na tym odcinku Gazownia walczy z olbrzymimi trudnościami, tak, że aby im choć częściowo podołać, Gazownia zmuszona jest do utrzymywania nadmiernej ekipy pracowników węglowych, zatrudnienia dodatkowych pracowników sezonowych, nieprzepisowego magazynowania węgla, przy czym istnieje niemożliwość odpowiedniego mieszania różnych sortymentów węgla celem polepszenia jakości koksu, niejednokrotnie konieczność składania węgla kotłowego łącznie z węglem gazowym itp. Należy tu jeszcze dodać, że okupant budując 2 nowe piece nie powiększył zasobników węglowych nad piecami, tak że przy obecnej produkcji dotychczasowe zasobniki wystarczają z trudnością na zmagazynowanie węgla na 1 dobę. — Okupant dysponował specjalną siłą roboczą w postaci więźniów i jeńców i dlatego nie troszczył się o rozbudowanie tych urządzeń do obecnych potrzeb produkcyjnych.

Istniejąca kotłownia wybudowana w roku 1933 składająca się z 2 kotłów wodnorurkowych syst. Babcock-Wilcox każdy o powierzchni 80 m², każdy na ciśnienie 10 atm., okazuje się również już niedostateczną — co szczególnie daje się odczuwać w trudnych okresach zimowych, gdy ciśnienie spada do 4 atm.

Krótki ten wstęp charakteryzuje już co prawda obecne możliwości Gazowni, jednakże dla lepszego jeszcze ich zobrazowania, dla ściślejszego scharakteryzowania dotychczasowych faz rozwojowych oraz w następstwie dla łatwiejszego zrozumienia wniosków co do dalszych możliwości i konieczności rozwojowych Gazowni, podaję poniżej szereg cyfr wynikowych — porównawczych za rok 1939, za czas okupacji, oraz za lata po odzyskaniu niepodległości.

Analizując powyższe cyfry widzimy, że okupant przeszło w dwójnasób powiększył produkcję gazu, która na skutek wypadków wojennych w roku 1945 spadła do cyfry przedwojennej, w roku 1946 wzrosła o około 50%, w roku 1947 spada by znów w roku 1948 podnieść się do produkcji z roku 1946 i wykazywać dalsze tendencje zwyżkujące. W związku z tym wzrasta stale ilość odgazowywanego węgla, ilość węgla do kotłowni oraz ilość wyprodukowanego koksu, konsekwencją czego jest, jak to już wspomniałem, znacznie zwiększony przelot wagonów pod za- i wyładunek oraz potrzeba coraz więcej miejsca pod składowanie węgla i koksu.

I tu nasuwa się pytanie, czy i jak dalece Gazownia zrealizowała swe dotychczasowe plany i zamierzenia oraz jak należy się ustosunkować do dalszej pracy Ga-

| L. p. | | | 1938/39 | 1944 | | 1945 | 1946 | 1947 | 1948 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Wynik roczny | Wzrost do roku 1939 % | | | | Wynik roczny | Wzrost do roku 1939 % |
| 1 | Produkcja gazu | m³ | 6.307 427 | 13.929 660 | 121 | 6 254.500 | 9 355.390 | 7.488.960 | 9 355.700 | 48 |
| 2 | Ilość odgazowanego węgla | t | 10.366 | 25 794 | 149 | 11.682 | 21 010 | 17.725 | 24 303 | 134 |
| 3 | Zużycie węgla pod kotły. | t | 1 655 | 1 412 | 15 | 1 238 | 2.702 | 2 661 | 2 598 | 57 |
| 4 | Oddanie gazu | m³ | 6.31[illegible] 927 | 13 918.060 | 120 | 6.246.700 | 9 360.690 | 7.490 460 | 9 358 300 | 48 |
| 5 | Najwyższe dzienne oddanie gazu | m³ | 21.360 | 50 590 | 137 | 46 270 | 30 980 | 27.140 | 34 830 | 63 |
| 6 | Przeciętne dzienne oddanie gazu | m³ | 17 301 | 38 163 | 120 | 17 135 | 25.[illegible]31 | 20 518 | 25 632 | 48 |
| 7 | Produkcja koksu | t | 7 442 | 19 883 | 167 | 8.000 | 13 889 | 12 536 | 16.117 | 116 |
| 8 | Długość sieci | mb | 100 846 | 104 152 | 3 | 104 152 | 104.152 | 104.152 | 104 233 | 3 |
| 9 | Objętość sieci | m³ | 1.802 | 2.193 | 22 | 2.193 | 2.193 | 2.193 | 2.194 | 22 |
| 10 | Średnie godzinowe zapotrzebowanie | m³ | 720 | 1.529 | 120 | 713 | 1.068 | 855 | 1.068 | 48 |
| 11 | Najwyższe w roku godzinowe zapotrzebowanie | m³ | brak danych | 3 600 | — | 3 760 | 2.670 | 2.330 | 2 550 | — |
| 12 | Ilość gazomierzy zainstalowanych | szt | 11 182 | 13.573 | 21 | brak dan. | 13.829 | 13.820 | 13.761 | 23 |
| 13 | Ilość uruchomionych latarń ulicznych | szt | 1 859 | 18 | 99 | 305 | 390 | 642 | 856 | 54 |
| 14 | Ilość czynnych połączeń domowych | szt | brak danych | 3.436 | — | 3 436 | 3.450 | 3.458 | 3 472 | — |
| 15 | Zużycie gazu do oświetlenia | m³ | 2.068 947 | brak dan | — | 175.411 | 573.563 | 610.189 | 1.245.763 | 40 |
| 16 | Oddanie gazu na 1 mieszkańca | m³ | 42 | 93 | 121 | 46 | 65 | 51 | 62 | 48 |

zowni w uczestniczeniu w przyszłym 6-cio letnim planie gospodarczym.

Otóż sięgając wstecz do roku 1945 to jest do chwili przejęcia Gazowni z rąk okupanta stwierdzić należy, że tak jak większość przemysłu naszego Gazownia już wówczas, mimo palącej kwestii rozbudowy urządzeń musiała sobie na pierwszym planie postawić zagadnienie odbudowy i to zarówno w jej urządzeniach produkcyjnych jak i eksploatacyjnych.

I tak, jeżeli analizować urządzenia produkcyjne to na pierwszy plan wysuwała się konieczność odbudowy wszystkich pięciu pieców komorowych, kompletnie zdewastowanych i zniszczonych, przy równoczesnym wykorzystaniu jeszcze ich pracy nawet częściowo poza możliwe maksimum używalności, a następnie kapitalny remont zbiornika wodnego na 15.000 m³, którym pracowano aż do czasu znalezienia i zakontraktowania odpowiedniej firmy, która by się podjęła tej pracy mimo opinii ekspertów, iż dalsza jego praca zagraża niebezpieczeństwem.

Dzisiaj możemy z ulgą stwierdzić, że ten etap pracy został już prawie całkowicie zakończony (5-ty piec nie posiada jeszcze częściowo armatury, którą wykonuje już umówiona fabryka). Odbudowane piece przedstawiają sobą zasadniczo dwie baterie pieców:

1. Bateria I-a, składająca się z trzech pieców, istnienie swe datuje jeszcze od roku 1913, kiedy to została pobudowana jako piece pionowo-retortowe, które pracowały do roku 1925. W latach 1925—28 przebudowano baterię na 3 piece pionowo-komorowe systemu dessauskiego, które pracowały do roku 1935. W latach 1935—38 przebudowano wszystkie 3 piece również na piece pionowo-komorowe jednak wg systemu jenajskiego. W obecnej fazie odbudowy z braku odpowiednich materiałów trzeba było znowu odbudować piece wg poprzedniego systemu dessauskiego. Firma przebudowująca piece udzieliła gwarancji 1.000 dni ogniowych, tak więc bateria ta bez większych remontów i napraw może pracować do roku 1951, a po tym czasie należy liczyć się wg posiadanego doświadczenia z dalszą przynajmniej 3 letnią pracą pieców, jednakże przy bardzo starannej obsłudze, nieprzeciążaniu pieców, odpowiedniej jakości węgla, równomierności produkcji itp. Łącznie więc należy się liczyć z możliwością pracy pieców baterii I-ej jak to wynika z przytoczonej tabeli, do roku 1954.

| | Bateria I-a | | | Bateria II-a | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Piec 1 | Piec 2 | Piec 3 | Piec 4 | Piec 5 |
| Rok budowy . . . . | 1913 | 1913 | 1913 | 1943 | 1943 |
| Data uruchomienia pieca po ostatniej przebudowie . . . . . | 7.8.48 | 23.1.48 | 23 1.48 | 3 11 48 | — |
| Rok w którym piece należałoby ponownie przebudować . . . | 1954 | 1954 | 1954 | 1955 | — |

Po tym czasie jednak bateria I-a będzie musiała być kompletnie rozebrana i pobudowana zupełnie od nowa, gdyż dalsza odbudowa komór będzie już niemożliwa z uwagi na coraz poważniejsze wypaczenia i odchylenia konstrukcji żelaznej ściągającej piece.

2. Bateria II-a składająca się z 2-ch pieców pionowo-komorowych również systemu dessauskiego jedynie o nieco większej pojemności, została wybudowana jak wyżej w roku 1943 przez okupanta z niezupełnie odpowiedniego materiału i na skutek gwałtownego rozpalania i stałego późniejszego przeciążania, a następnie gwałtownego wygaszenia musiały ulec również przebudowie komór. Z powyższych dwóch pieców, piec 4-ty, uruchomiony jako ostatni, będzie mógł pracować prawdopodobnie o rok dłużej, a więc do roku 1955. Piec natomiast 5-ty w zależności od tego kiedy zostanie ostatecznie uruchomiony.

W baterii II-ej w miarę zużycia będą mogły prawdopodobnie być jeszcze raz przebudowane komory przyjmując, że mimo zastosowania przez okupanta jak to już wspomniałem nieodpowiedniego materiału (ersatzmaterial), całość pieca, a więc ściany boczne, kanały rekuperacyjne i generator wytrzyma jeszcze dalsze lata pracy.

W obecnej chwili, jak więc widzimy z tabeli, pracują 4 piece, których łączna produkcja bez specjalnego przeciążania może dać około 36 — 38.000 m³ gazu/dobę. Ponieważ obecne maksymalne dobowe oddanie waha się w granicach 33 — 34.000 m³/dobę przeto, wobec zniesienia ograniczeń w dostawie gazu oraz zasadniczo wobec zniżki ceny gazu dla wielkiego przemysłu, należy się liczyć z tym, że najdalej na przełomie obecnego

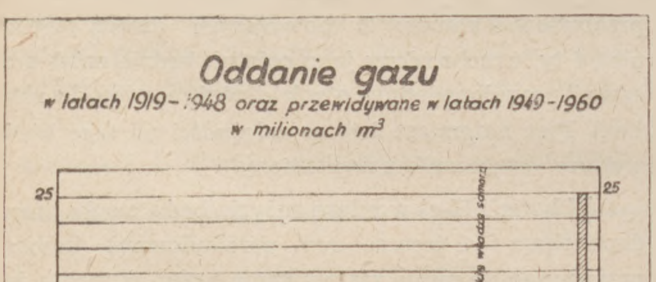
i następnego roku trzeba będzie uruchomić dodatkowo pozostały jeszcze 5 piec, tak że Gazownia pozostałaby bez żadnej rezerwy piecowej.

W związku z powyższym trzeba się liczyć z tym, że najdalej w roku 1951 należałoby przystąpić do budowy jednego zupełnie nowego pieca rezerwowego, a w latach następnych 1952—3 do budowy 2-ch dalszych nowych pieców, tak aby były one gotowe do uruchomienia na moment konieczności odstawienia pieców 2-go i 3-go.

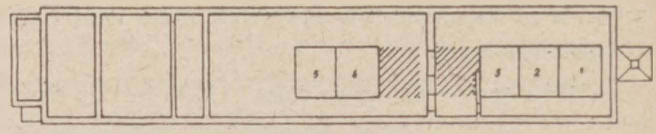
Nowe piece można by wybudować pomiędzy istniejącymi dwoma bateriami pieców oraz w przedłużeniu II-ej baterii za 5-ym piecem.

Na miejsce odstawionych pieców 2 i 3, a potem 1 trzeba będzie natychmiast przystąpić do budowy nowych jednostek powiększając możliwości produkcyjne, które w ciągu najbliższych 10 — 15 lat powinny osiągnąć cyfrę około 75.000 m³ gazu na dobę.

Po odremontowaniu zbiornika 1-go na 15.000 m³, oraz po częściowym uszczelnieniu zbiornika 3-go (całkowita pojemność 2.800 m³) tak, że można w nim magazynować do 2.400 m³ gazu, Gazownia posiada następujące możliwości magazynowania gazu:




*Rys. 1*



*Rys. 2.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Zbiornik | I | — | 15.000 m³ |
| Zbiornik | II | — | 8.400 m³ |
| Zbiornik | III | — | 2.400 m³ |
| | Razem ca | | 25.800 m³ |

Według przyjętych w gazownictwie norm ogólna pojemność magazynowania powinna się równać 3/4 dobowego oddania gazu. Ponieważ obecne oddanie jak już wspomniałem dochodzi do 34.000 m³/dobę przeto pojemność zbiorników należy obecnie przyjąć za dostateczną. Jeżeli jednak wziąć pod uwagę, że zbiornik 3 wodny omurowany, wybudowany przy powstaniu Gazowni w roku 1860 powinien być z uwagi na nieszczelności, deformacje, a co za tym idzie brak pełnego bezpieczeństwa pracy, z ruchu całkowicie wyłączony, to zdolność magazynowania gazu produkcyjnego przez Gazownię znajduje się na granicy wymaganych norm i w najbliższym okresie powinna Gazownia przystąpić do budowy nowego zbiornika o pojemności 40 — 50.000 m³.

Reasumując powyższe wyniki oraz biorąc pod uwagę cały szereg mniejszych prac wykonanych w międzyczasie, należy uważać, że Gazownia swój plan odbudowy urządzeń produkcyjnych zasadniczo zrealizowała i wkracza obecnie w drugi etap swych zamierzeń, w okres niezbędnej rozbudowy z uwagi na stale wzrastające zapotrzebowanie gazu z dużą perspektywą rozwojową w przyszłości. Okres ten w początkowych planach Gazowni przewidywał kompletną przebudowę i rozbudowę urządzeń wyładunkowo-transportowych, budowę nowych oczyszczalników, a w następnej fazie rozbudowę aparatowni, budowę nowych zegarów stacyjnych, budowę nowego zbiornika oraz budowę nowej kotłowni. Wielkość tych urządzeń wg obliczeń Ruchu Zewnętrznego, dokonanych na podstawie przypuszczalnego zapotrzebowania gazu w najbliższych latach, powinna być dostosowana do produkcji 75.000 m³ gazu na dobę z możliwością dalszego powiększenia ich sprawności w miarę wzrostu zapotrzebowania gazu. Aby być przygotowanymi na ten okres Gazownia już w 1947 roku nawiązała ścisły kontakt z miejscowym inżynierem-konstruktorem powierzając mu wykonanie projektu na przebudowę i rozbudowę naszych urządzeń wyładunkowo-transportowych, oraz na budowę nowych oczyszczalników. Niestety w międzyczasie konstruktor ów odmówił dalszej swej współpracy pozostawiając nam do dyspozycji dotychczas wykonane

prace w postaci całego szeregu szkiców, projektów, które mogłyby ewentualnie służyć jako punkt wyjściowy do dalszego opracowania ścisłych projektów.

Na skutek powyższego Gazownia stanęła wobec problemu szukania innych konstruktorów-projektantów, którzy by właściwie musieli rozpoczynać rozwiązanie tych zagadnień od nowa.

I tu należałoby wykorzystać ostatnią jeszcze możliwość, aby zastanowić się nad celowością już to przebudowy względnie rozbudowy dotychczasowych urządzeń Gazowni na innym miejscu zgodnie z projektami Urzędu Planowania Przestrzennego.

Rozpatrzymy więc najpierw projekt przebudowy względnie rozbudowy na dotychczasowym miejscu istniejących urządzeń. Teren, na którym częściowo pobudowana jest Gazownia zajmuje obszar okrągło 73.000 m², przy czym teren samej Gazowni wynosi 30.450 m². Pozostała wschodnia część terenu zajęta jest częściowo pod ogródki działkowe, a większa część wydzierżawiona jest Wodociągom i Kanalizacji oraz Oddziałowi Drogowemu, który na terenie tym nie ma zasadniczo żadnych trwałych budowli.

Obszar zajęty przez Gazownię jest zwarcie zabudowany, posiadając puste place tylko na magazyn węgla oraz koksu przy czym place te mogą pomieścić ilości węgla i koksu dostosowane do produkcji 30.000 m³ z uwzględnieniem utrzymania koniecznych zapasów węgla. Stąd konieczność już obecnie magazynowania węgla na terenach przyległych, mimo braku odpowiednich możliwości transportowych. Dla koksu natomiast nie ma innych możliwości magazynowania jak tylko na starym miejscu i przy zwiększającej się produkcji musi być tak ujęta polityka sprzedaży koksu, aby magazynowanie koksu było jak najmniejsze. Na marginesie tych uwag należy jeszcze dodać, że zarówno obecny teren pod węgiel jak i pod koks posiada podłoże nieodpowiednie i nieprzepisowe, które już nieraz było jedną z przyczyn samozapalania się hałd, co przy obecnych ilościach węgla jest tym możliwsze i wobec ciasnoty tym niebezpieczniejsze.

Odnośnie rozbudowy względnie budowy nowych urządzeń jak, aparatowni, oczyszczalników i zegarowni, to wobec zwartego zabudowania terenu jest to możliwe tylko systemem stopniowego eliminowania poprzednich urządzeń, przy czym z uwagi na szczupłość miejsca przewiduję, że urządzenia można by rozbudować do maksymalnej produkcji 70.000 m³ na dobę, którą to produkcję przewiduje Gazownia osiągnąć w ciągu najbliższych 10 — 15 lat.

Widzimy więc, że mimo niewątpliwie wielkich nakładów jakie pochłonęłaby rozbudowa, urządzenia w krótkim czasie okazałyby się niewystarczające, włożony nakład nie zostałby nawet w połowie zamortyzowany, a możliwość dalszej rozbudowy już by nie istniała, przy czym plac koksowy nawet do tej wysokości produkcji byłby o wiele za mały. W tym miejscu trzeba jeszcze dodać, że prawie rok rocznie w czasie wiosennych roztopów woda na Brdzie znacznie się podnosi przez co w oczyszczalnikach, w aparatowni, a nawet niekiedy i w kanałach kominowych w piecowni występują duże ilości wody podskórnej, które w groźniejszych wypadkach hamują normalny ruch produkcyjny. Z powyższego należy wyciągnąć logiczny wniosek, że rozbudowa na dotychczasowym miejscu jest nie wskazana i nie celowa.

A jak przedstawiałaby się sprawa wykorzystania terenów wschodnich?

Ściślej mówiąc, czy istnieje możliwość, przy zachowaniu dotychczasowej piecowni, gdzie jak to już widzieliśmy istnieje możliwość dalszej budowy nowych jeszcze pieców, budowy na tych terenach nowej aparatowni, oczyszczalników, kotłowni i zbiornika z zachowaniem obecnego, lecz odpowiednio powiększonego, placu węglowego.

Taka mozliwość istnieje, gdyż teren jest aż nadto wystarczający. Takie rozwiązanie byłoby może najcelowsze i najekonomiczniejsze, gdyż nie pociągałoby za sobą żadnych specjalnych zaburzeń w ruchu, pewną część starych urządzeń, jak na przykład kotłownia, można by zachować jako rezerwę, inne (aparatownia, oczyszczalniki, zegarownia) jako aparaturę doświadczalną na skalę fabryczną dla prób przy odgazowywaniu nowych gatunków węgla, węgla brunatnego itp., dla przeprowadzania prób nad nowymi sposobami odgazowywania, jednym słowem dla stworzenia Gazowni doświadczalnej nie tylko dla celów naukowych, ale, i co ważniejsze dla naszego kraju, dla stworzenia możliwości praktycznego szkolenia nowego narybku gazowniczego.

Piszę może „najcelowsze i najekonomiczniejsze", gdyż przed powzięciem ostatecznej decyzji trzeba wziąć pod uwagę jaki jest pogląd Urzędu Planowania Przestrzennego na istnienie Gazowni na dotychczasowym miejscu. Przytaczam więc poniżej pełen tekst odpowiedzi tego Urzędu na skierowane doń w tej sprawie zapytanie Gazowni:

*Bydgoszcz, dnia 10 stycznia 1949.*

DO
DYREKCJI PRZEDSIĘBIORSTW I ZAKŁ. MIEJSKICH
GAZOWNIA
w Bydgoszczy

Powołując się na tamt. pismo z dnia 4 stycznia 1949 r. Znak 32/49 — Miejscowy Urząd Planowania Przestrzennego donosi, że w sporządzonym planie zagospodarowania przestrzen-

nego przewiduje się odpowiednie tereny, przeznaczone specjalnie na umieszczenie przemysłu. Są to tereny przemysłowe, położone w dzielnicy Bydgoszcz-Wschód, po obu stronach Brdy.

Budowa nowej Gazowni okręgowej może być bez zastrzeżeń na tych terenach wybudowana. . Odpowiednie tereny, po uzgodnieniu potrzebnej powierzchni i szczegółowego położenia mogłyby być w każdym czasie z posiadanych przez Zarząd Miejski zapasów gruntów oddane do użytku pod budowę.

Za gruntami położonymi w tej dzielnicy przemawia dogodna komunikacja drogowa, kolejowa, wodna oraz łatwość doprowadzenia bocznic kolejowych, jak również istniejący w pobliżu i przewidziany do rozbudowy port rzeczny.

Jedną stroną ujemną tych terenów jest brak sieci wodociągowo-kanalizacyjnej, jednak w miarę rozbudowy przemysłu na tych terenach będzie doprowadzona.

Jednocześnie nadmienia się, że w myśl długofalowych zamierzeń urbanistycznych obecna gazownia miejska przy ul. Gen Stalina jako obiekt przemysłowy dla otoczenia przewidziana jest z czasem do przeniesienia poza miasto.

Miejsc. Urząd Plan. Przestrzen.
(—) *Wyrwicki*
Kierownik Urzędu

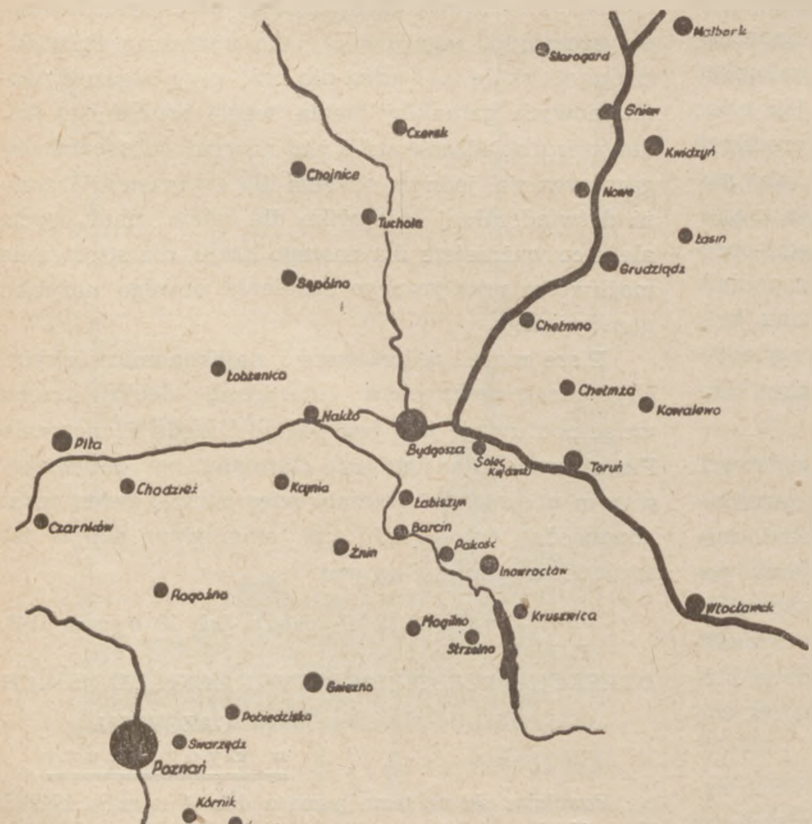
**Należy tu przypomnieć, że sprawa przeniesienia Gazowni na inne miejsce była już tematem rozważań kompetentnych czynników przed wojną, była tym problemem dla okupanta, i jest w dalszym ciągu jak najbardziej aktualna obecnie, gdy wkraczamy w okres planowania długofalowego.**

**Otóż sprawę pobudowania Gazowni na innym miejscu dałoby się sprowadzić już teraz na realne tory, gdyby można połączyć ją z zagadnieniem budowy na Pomorzu Gazowni okręgowej, której konieczność budowy wysuwa ostatnio CZE w swych projektach do planu 6-cio letnego. W swych pierwotnych rozważaniach CZE. brał pod uwagę projekt rozbudowy, w tym celu istniejącej Gazowni w Toruniu. Projekt ten był dlatego wysuwany, że w planie 6-cio letnim przewiduje się zgazyfikowanie Włocławka i po drodze leżących Aleksandrowa, Ciechocinka, a Gazownia w Toruniu jest najbliżej leżącą tych miast oraz jest Gazownią nowoczesną, mającą miejsce na dalsze rozbudowanie się.**

**A więc jak dotąd jedynie wzgląd bliskości położenia od Włocławka przemawiał za tym by Gazownia okręgowa powstała w Toruniu.**

**Spójrzmy na mapę i porównajmy jakie jest położenia Torunia i Bydgoszczy w stosunku do innych miast pomorskich i jaki jest zasięg Gazowni tych dwóch miast na gazownie innych miast sąsiednich. Z porównania wynika jasno, że Gazownia położona w Bydgoszczy jest najbardziej predystynowaną do objęcia w przyszłości roli Gazowni okręgowej i to z następujących szczególnych względów:**

1) **Gazownia w Bydgoszczy jest największą Gazownią na Pomorzu produkującą ponad 50% ogólnej produkcji wszystkich Gazowni pomorskich.**
2) **Bydgoszcz leży na szlaku którędy najprawdopodobniej w przyszłości przebiegać będzie gazociąg dalekosiężny łączący zagłębie węglowe z wybrzeżem.**
3) **W bezpośrednim i bliskim zasięgu Bydgoszczy leży cały szereg miast, posiadających Gazownie bądź to za małe, bądź przestarzałe wymagające tak w jednym jak i w drugim wypadku nowej budowy, które w najbliższej przyszłości należałoby połączyć wspólnymi gazociągami — Solec Kujawski, Nakło, Inowrocław, Kruszwica, Barcin, Łabiszyn, Pakość.**
4) **W Bydgoszczy powstał jako pierwszy w Polsce ośrodek szkoleniowy, który wydał nowe zastępy gazowników, zdając chlubnie egzamin na przestrzeni swego istnienia. Po wojnie Bydgoszcz znów jako pierwsza wznowiła szkolnictwo gazownicze na swoim terenie i obecnie dąży do utworzenia, tak jak przed wojną stałego ośrodka szkoleniowego mając ku temu wszelkie da-**




*Rys. 3.*

ne w postaci wykładowców, laboratorium, biblioteki fachowej i innych pomocy naukowych.

Niezależnie od powyższego, ponieważ w myśl wskazań Urzędu Planowania Gazownię należałoby wybudować na wschód od miasta, a więc w kierunku na Fordon, Solec Kujawski przeto budowa taka byłaby zarazem pierwszym krokiem do zgazyfikowania w przyszłości Fordonu, oraz znacznej ilości dużych obiektów przemysłowych leżących po drodze do Fordonu oraz do zasilania Solca Kujawskiego, którego Gazownia już obecnie jest za mała (w przyszłości wielki przemysł samochodowy) z równoczesnym zasileniem po drodze olbrzymich obiektów przemysłowych w Łęgnowie i innych.

Dalszy etap to przedłużenie gazociągu do Torunia i połączenie tych dwóch Gazowni w jedną całość administracyjno - gospodarczą. Za wyborem Bydgoszczy jako miejsca dla Gazowni okręgowej przemawia jeszcze fakt, że jak wynika z poprzednich rozważań Gazownia w Bydgoszczy tak, czy inaczej musi być rozbudowana, a właściwie budowana prawie od nowa i dlatego przy wyborze miejsca, systemu pieców i pozostałych urządzeń można by już przystosować się od samego początku do potrzeb Gazowni okręgowej o tak wielkim zasięgu w przyszłości.

Biorąc powyższe pod uwagę należało by w planie 6-cio letnim przewidzieć ułożenie gazociągu z Torunia przez Aleksandrów, Ciechocinek, Nieszawę do Włocławka z równoczesnym uzbrojeniem terenu tych miast, pobudowaniem zbiorników wyrównawczych, stacji kompresorów itd., a niezależnie budowę nowej okręgowej Gazowni w Bydgoszczy z równoczesnym układaniem gazociągu na trasie Bydgoszcz — Toruń tak, aby w momencie ukończenia budowy Gazowni okręgowej móc przy wykorzystaniu Gazowni Toruńskiej jako współpracującej rozpocząć oddawanie gazu do Włocławka oraz do wspomnianych miast na terenie Toruń - Włocławek i Solca Kujawskiego oraz obiektów przemysłowych na trasie Bydgoszcz — Toruń.

O ile podane wyżej wywody przekonają czynniki miarodajne o słuszności koncepcji wybudowania w Bydgoszczy Gazowni okręgowej to wówczas nie zależałoby w istniejących urządzeniach Gazowni Bydgoskiej czynić większych inwestycji za wyjątkiem koniecznie potrzebnych do podtrzymania obecnego ruchu i umożliwienia pracy przy przewidywanym wzroście produkcji do czasu uruchomienia nowej Gazowni. A więc niezależnie od tej czy innej decyzji należy kontynuować podwyższenie budynku piecowni nad baterią drugą celem umożliwienia dobudowania dalszych zasobników węglowych, budowę nowego elewatora i kapitalny remont dotychczasowego elewatora, budowę dodatkowego chłodnika powietrznego itp. Do czasu natomiast decyzji należy wstrzymać się z projektowaniem nowych urządzeń wyładunkowo - transportowych, rozbudowy aparatowni, budowy nowych oczyszczalników i innych poważniejszych projektów.

A teraz z kolei przystąpmy do zanalizowania urządzeń eksploatacyjnych Gazowni.

Na tym odcinku tak samo jak i w urządzeniach produkcyjnych musiała sobie Gazownia postawić jako pierwsze zadanie odbudowę, które to zadanie jeśli chodzi o oświetlenie realizowane jest jeszcze do chwili obecnej.

I tak w pierwszym rzędzie trzeba było odbudować rurociągi biegnące przez mosty, a łączące północną część miasta z południową.

Zadanie to zostało zrealizowane dopiero w pełni w 1947 roku, a to z uwagi na trudności w otrzymaniu odpowiednich rur i złączek. Obecnie więc całe miasto połączone jest siecią wiankową i używanie gazu jest dostępne wszędzie tam dokąd dochodzi sieć gazociągów.

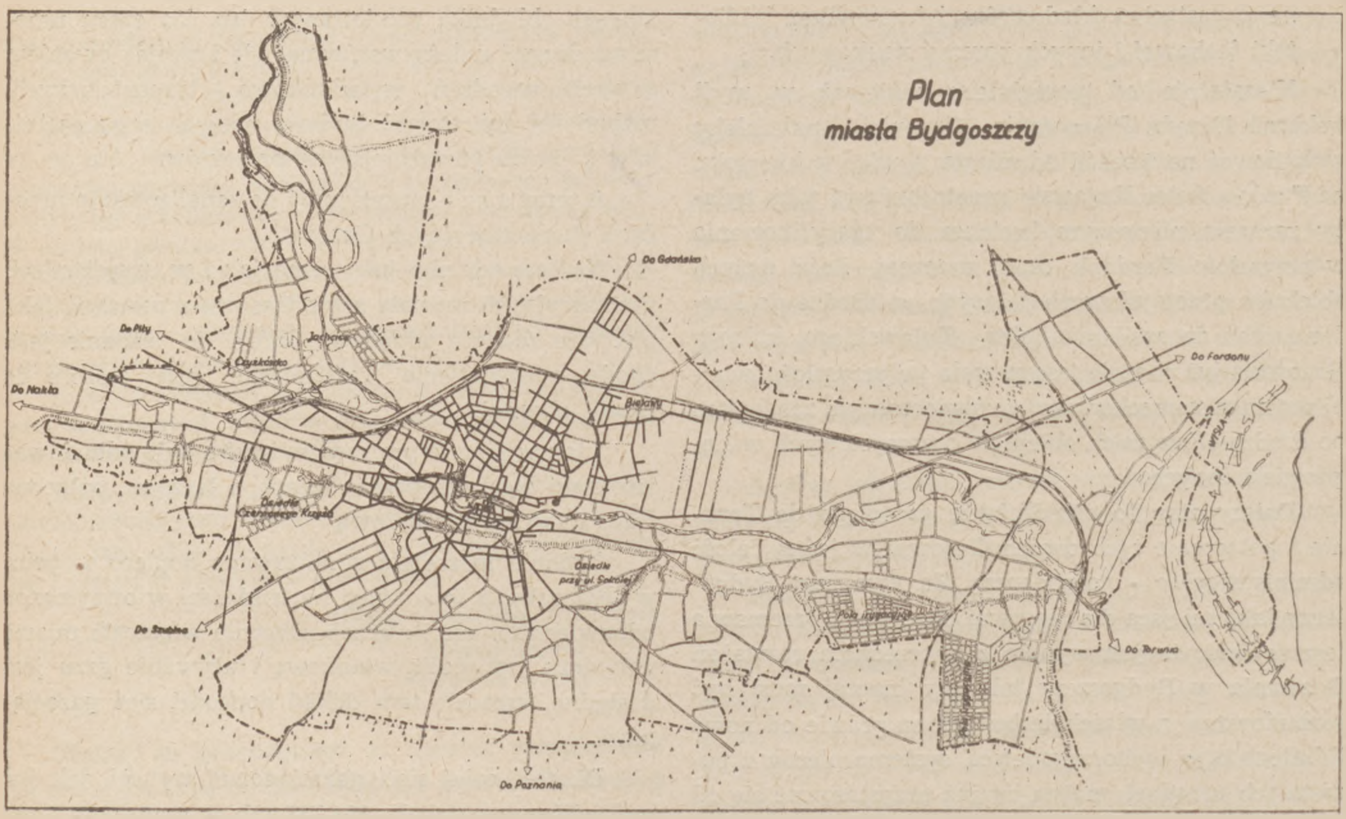
Długość całej sieci gazociągowej wynosi, jak już widzieliśmy na tabeli, 104.233 mb w tym 42.513 mb jednakże rurociągów poniżej 100 mm średnicy, a więc ponad 40%; które w najbliższym czasie należało by stanowczo wymienić na większe średnice, co pozwoli na uzyskanie równomierniejszego ciśnienia we wszystkich punktach miasta.

Objętość sieci wynosi okrągło 2.194 m³, co jest wystarczające przy średnim godzinowym zapotrzebowaniu wynoszącym 1.063 m³, niedostateczne jednak przy maksymalnych godzinowych zapotrzebowaniach, które jak widzimy dochodzą do 2.550 m³. W takich momentach maleje automatycznie ciśnienie w wielu punktach miasta, co jest powodem stałych skarg i narzekań konsumentów. Wymiana rurociągów, jak już to wyżej podałem, na wyższe średnice częściowo usunie te mankamenty, gdyż przyjmując, że wspomniane 40% rurociągów wymienione zostanie przynajmniej tylko na rury o średnicy 100 mm to ogólna objętość całej sieci gazociągowej wzrośnie okrągło o 168 m³ i wyniesie łącznie 2.362 m³, a więc w przybliżeniu będzie odpowiadać obecnemu najwyższemu godzinowemu zapotrzebowaniu.

Biorąc jednakże pod uwagę, że spożycie gazu ma stałą silną tendencję zwyżkową;

| | |
|---|---|
| Rok 1947 zużycie na 1 mieszkańca | — 51 m³ |
| „ „ 1 odbiorcę | — 542 m³ |
| Rok 1948 zużycie na 1 mieszkańca | — 62 m³ |
| „ „ 1 odbiorcę | — 680 m³ |

i powinno stale wzrastać z uwagi na:




*Rys.* 4.

1. zniesienie ograniczeń,
2. włączanie do sieci dużej ilości istniejących już instalacji, a które nie mogły być włączone raz z powodu ograniczeń, a po drugie z powodu braku gazomierzy,
3. duże zapotrzebowanie gazu przez miejscowy przemysł, który w okresie ograniczeń zmuszony był przerzucać się na inny rodzaj energii cieplnej, a obecnie niewątpliwie wróci do gazu z uwagi na to, że gaz jest i ekonomiczniejszy i prostszy w użyciu, niereglamentowany, a wg ostatniej taryfy nawet tańszy dla przemysłu,
4. duże zamierzenia rozbudowy tutejszego przemysłu, który już niejednokrotnie zwracał się do Gazowni z zapytaniem, czy z uwagi na rozbudowę może włączyć do swych planów produkcyjnych znacznie większe zapotrzebowanie gazu — Warsztaty P.K.P., Prom. i inne.

a w związku z tym sieć miejska będzie stale coraz bardziej przeciążana to nie tylko, że rurociągi zasilające o małych średnicach wymieniać należy na większe, ale należało by przewidzieć wybudowanie gazociągu wysokoprężnego i dodatkowo zasilić miejsca przeciążone poprzez stacje reduktorowe, względnie przez wybudowanie dodatkowego zbiornika w dzielnicy wymagającej dodatkowego zasilania.

Konieczna wymiana i budowa gazociągu wysokoprężnego łączy się z koniecznością przystąpienia do zgazyfikowania wszystkich przedmieść, a ściśle mówiąc bardzo silnie rozwiniętych tam w ostatnich latach całych dzielnic jak: Czyżkówko, Jachcice, Osiedle przy ulicy Czerwonego Krzyża, Osiedle przy ulicy Sokolej, przy ulicy Kilińskiego na Bielawkach itp.

Niektóre z tych dzielnic jak np. Czyżkówko, Osiedle przy ul. Czerwonego Krzyża zamieszkuje duża ilość mieszkańców ok. 3.000 i dlatego kwestia doprowadzenia do tych dzielnic gazu jest jak najbardziej realna i stworzy dalsze możliwości rozwoju Gazowni.

Jeżeli wziąć, że wszystkie wymienione dzielnice zamieszkuje okrągło 10.000 mieszkańców (wg stanu 1.I.48) to w ten sposób Gazownia zyskałaby ok. 2.000 nowych odbiorców gazu. Tak więc i na tym odcinku czekają Gazownię duże prace inwestycyjne, które niezależnie od rozbudowy urządzeń produkcyjnych winny być również włączone w 6-cio letni plan gospodarczy.

Na zakończenie pozostała jeszcze do omówienia sprawa oświetlenia miasta, na którym to odcinku Gazownia jest jeszcze ciągle w fazie odbudowy i jeżeli dzisiaj miasto Bydgoszcz można zaliczyć do najlepiej oświetlonych miast w Polsce, to tylko dzięki rozumnej polityce Prezydenta Miasta, decyzją którego wyelimi-

nowano oświetlenie gazowe z głównych ulic i arterii wylotowych miasta i zastosowano tam oświetlenie elektryczne, przez co zostało umożliwione lepsze oświetlenie pozostałych ulic i dzielnic miasta.

Mimo to oświetlenie naszego miasta nie tylko, że dalekie jeszcze jest od doskonałego, jak to wynika z poniższego zestawienia: Bydgoszcz posiadała przed wojną prawie wyłącznie oświetlenie gazowe, co wyrażało się w ilości 1.859 latarń.

Okupant zniósł całkowicie prawie to oświetlenie, pozostawiając jedynie 18 latarń na główniejszych rogach ulic, przy czym likwidacji uległy tylko głowice, które częściowo zwieziono do Gazowni, częściowo wywieziono, a część uległa zniszczeniu. Po rozpoczęciu akcji oświetleniowej okazało się, że aparatów samoczynnych do zapalania, które stanowią główną część składową latarń zapalanych centralnie, zdatnych do użycia pozostało tylko około 1.200 sztuk. Tą więc tylko ilość latarń mogła Gazownia brać pod uwagę przy planowaniu odbudowy oświetlenia, gdyż aparatów samoczynnych do zapalania dotąd w Polsce się nie produkuje i zakupić takowych na rynku nie można.

Do tej pory zostało zainstalowanych 856 latarń co do stanu przedwojennego stanowi 46,21%. Biorąc jednakże pod uwagę, jak już wspomniałem, że w miejsce usuniętych latarń gazowych w ilości 363 zastosowano lampy elektryczne, których dotąd zainstalowano 630, to łącznie z uruchomionymi latarniami gazowymi osiągnięto 65,58% oświetlenia przedwojennego.

Niestety dalsza akcja odbudowy oświetlenia została zahamowana brakiem siatek żarowych, których dotąd w kraju się nie wyrabia. Na tym więc odcinku akcja odbudowy nie zostanie zakończoną w planie 3 letnim i siłą rzeczy będzie musiała być włączona w plan 6-cio letni z równoczesną dalszą rozbudową oświetlena.

Reasumując całość powyższych wywodów można stwierdzić, że zakreślony plan odbudowy zostanie przez Gazownię prawie całkowicie zrealizowany i o ile Państwo znajdzie odpowiednie fundusze uznając doniosłość roli jaką właśnie Gazownia w Bydgoszczy ma do spełnienia w długofalowym planie gospodarczym. to bogata w przeszłość, tradycje i doświadczenia Gazownia w Bydgoszczy utrzyma swą pozycję luminatora gazownictwa nie tylko na Pomorzu, ale i w kraju, wnosząc swój dalszy wkład w nieustanny i konieczny rozwój tej dziedziny życia gospodarczego dla dobra Państwa i jego obywateli.

# Wiadomości bieżące

## Miesiąc propagandowo-werbunkowy N. O. T.

### Marzec 1949 r.

Naczelna Organizacja Techniczna zwróciła się z apelem do Wszystkich Stowarzyszeń Branżowych, grupujących inżynierów i techników oraz mistrzów i robotników, zajmujących kierownicze stanowiska, ażeby w ciągu miesiąca przeprowadziły szeroko zakrojoną akcję propagandową w społeczeństwie i mobilizacyjną wśród fachowców niestowarzyszonych.

Akcja ta ma na celu uświadomienie społeczeństwa o roli, jaką mają do spełnienia Stowarzyszenia Branżowe, zorganizowane w NOT., w dziele odbudowy i przebudowy Polski Ludowej, zwłaszcza w okresie Planu 6-cio letniego.

Poza Zarządami Głównymi i Zarządami Oddziałów w akcji tej powinni wziąć udział wszyscy członkowie Stowarzyszeń Branżowych.

Wierząc w wysokie poczucie spójni zawodowej wśród członków Polskiego Zrzeszenia Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych oraz znając ich stan uspołecznienia, apelujemy do wszystkich członków naszego Zrzeszenia i nawołujemy ich do udziału w akcji propagandowo - werbunkowej..

Przybliżone obliczenia wykazują, że liczba naszych członków, wynosząca obecnie ok. 1200, powinna się podwoić, gdyby udało się przyciągnąć do PZGW. i TS. wszystkich inżynierów i techników pracujących w Gazowniach, Wodociągach, Kanalizacji i Zakładach Oczyszczania Miast oraz zatrudnionych przy projektowaniu i budowie instalacji ogrzewniczych, gazowych i sanitarnych.

Wszyscy wiemy, że znaczny procent naszych kolegów stoi na uboczu i nie należy do Stowarzyszenia Branżowego z różnych względów.

Musimy znaleźć drogę do nich i wskazać im drogę do nas.

Każdy z nas może i powinien oddziaływać na swych niestowarzyszonych kolegów, jako propagator

**Czy jesteś członkiem P. Z. G. W. i T. S.?**

słusznej ideii współpracy zbiorowej w ramach NOT, dla dobra ogółu obywateli i dla dobra Polski Ludowej, wymagającej szybkiej odbudowy i przebudowy.

Poświęćmy w tym miesiącu trochę czasu i wysiłku na zetknięcie się osobiste z kandydatami na członków PZGW. i TS., i nie żałujmy starań w celu zwiększenia liczby członków i podniesienia autorytetu naszego Zrzeszenia.

Egzemplarz marcowy organu Zrzeszenia „Gaz, Woda i Technika Sanitarna" poświęcony jest idei zjednania jak największej liczby nowych członków, starajmy się więc rozpowszechniać go.

Zwróćmy uwagę na to, iż obecnie już 22.000 inżynierów i techników jest zgrupowanych w NOT i liczba ta stale wzrasta.

Nasze Zrzeszenie Branżowe o szerokim zakresie specjalności, ma w dobie rozbudowy przemysłu i budownictwa mieszkaniowego ogromne szanse rozwoju. Okoliczność tę trzeba należycie wykorzystać.

Jedną z głównych ról naszego Zrzeszenia jest podnoszenie poziomu fachowego, doszkalanie i szkolenie nowych sił fachowych w dziedzinach gazownictwa, wodociągarstwa i techniki sanitarnej. Przez powiększenie liczby członków, zwiększymy również kadry prelegentów, wykładowców, instruktorów.

Państwo oczekuje od nas współpracy w tym kierunku, mając na uwadze zdrowie ludności i potrzeby przemysłu oraz właściwą eksploatację zakładów użyteczności publicznej, które nie wszędzie posiadają obsługę na odpowiednim poziomie fachowym.

Wszyscy więc fachowcy z dziedzin gazownictwa, wodociągarstwa i techniki sanitarnej zapisujcie się na członków PZGW. i TS.

*Sekretarz Zarządu Głównego*
(—) *Inż. A. Taff*

*Prezes*
(—) *Inż. mgr Z. Rudolf*

*Dyrektor*
(—) *Inż. W. Nowicki*

# UPOWSZECHNIENIE ZRZESZENIA JEST OBOWIĄZKIEM KAŻDEGO CZŁONKA P. Z. G. W. i T. S.

## Kurs z zakresu przemysłowego przysposobienia w gazownictwie

W okresie od 28 listopada — 14 grudnia 1948 r. odbył się w Gnieźnie kurs z zakresu gazownictwa dla niższego personelu gazowni, zorganizowany przez Zjednoczenie Energetyczne Okręgu Poznańskiego i Polskie Zrzeszenie Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych, Oddział Poznański, przy współudziale kierownictwa Gazowni Gniezno.

W kursie wzięło udział 27 uczestników, rekrutujących się z terenu działania, Oddział Poznański PZGW i TS, a więc z Wielkopolski i Ziemi Lubuskiej.



*Uczestnicy i wykładowcy kursu z zakresu przemysłowego przysposobienia w gazownictwie w Gnieźnie* (28.XI-14.XII-1948 r.).

Na kursie były reprezentowane następujące miasta: Gorzów, Gniezno Leszno, Świdnica, Kórnik, Śrem, Chodzież, Środa, Drezdenko Lubsko, Oborniki, Sulechów, Pakość, Świebodzin, Gostyń i Borek.

Niestety mimo ważności akcji szkoleniowej personelu gazowni, reszta miast nie przysłała w ogóle swych pracowników, bagatelizując sobie tak ważną sprawę. Niezrozumiałym jest ustosunkowanie się niektórych miast, do tej akcji, tym bardziej, że chodzi nam przede wszystkim o uświadomiony personel gazowniczy. Nie wystarcza bowiem spełnianie w gazowni — na tej, czy innej stacji — czynności mechanicznie, lecz trzeba zrozumieć istotę wykonywanych zadań. Znając, choć w wąskim zakresie przebieg produkcji, wykonujący dane czynności, z zupełnie innym zrozumieniem przystępuje i wykonuje swe zadania i obowiązki.

Uświadomiony pracownik, bezwzględnie większe odda usługi gazowni aniżeli „automat".

Z tak uświadomionym pracownikiem można wtedy np. rozpocząć wyścig pracy; bez uświadomionego personelu w gazowni nie warto rozpoczynać współzawodnictwa pracy, gdyż praca wykonywana mechanicznie, automatycznie, nie może pod żadnym warunkiem wpłynąć dodatnio na jakość wykonanej pracy. O tym niestety władze miast nie chcą wiedzieć.

Program kursu obejmował 149 godzin wykładów oraz 24 godziny ćwiczeń i zajęć praktycznych i to według następującego

podziału: produkcja gazu: 29 godz., urządzenia produkcyjne: 35 godz., kontrola ruchu: 20 godz., zastosowanie gazu: 14 godz., instalacja gazu: 12 godz., matematyka: 12 godz., Polska współczesna: 12 godz., język polski: 14 godz.

Wykłady odbywały się w świetlicy Gazowni Miejskiej, zaś ćwiczenia praktyczne na terenie zakładów gazowych oraz częściowo w laboratorium Gazowni.

Wykładowcami byli członkowie Oddziału Poznańskiego PZGW i TS.

Na zakończenie kursu, które odbyło się w przeddzień historycznego dnia połączenia się obu partii robotniczych, pracownicy Gazowni Gnieźnieńskiej, urządzili dla kursistów, uroczystą akademię, poświęconą pamiętnej chwili 15-go Grudnia; po akademii odbyło się wręczenie zaświadczeń z odbytego kursu, którego dokonał dyrektor Gazowni Gnieźnieńskiej, wobec licznie zebranych przedstawicieli partii, związków zawodowych, szkół zawodowych i średnich, grona wykładowców, ZEOP, kompletu zarządu Oddziału Poznańskiego PZGW i TS, sympatyków gazownictwa i pracowników gazowni.

Szczere i serdeczne życzenia pomyślnej pracy złożył kursistom Prezydent miasta Gniezna, zapraszając równocześnie wszystkich obecnych na skromny podwieczorek, który urządzili pracownicy Gazowni Gnieźnieńskiej.

W miłym nastroju, urozmaiconym licznymi występami artystycznymi i koncertem orkiestry, spędzono parę miłych chwil.

Wspólna fotografia zakończyła dwutygodniowy pobyt uczestników w Gnieźnie.

Ze względu na duże korzyści, jakie uzyskali kursiści, należałoby sobie życzyć, aby podobny kurs i w tym roku doszedł do skutku, dając możność dalszym robotnikom, zatrudnionym w gazowni, do poznania swej pracy, ze strony teoretycznej.

Niezależnie od tego, wskazanym było by urządzenie kursu dla obecnych kierowników gazowni, którym należało by przypomnieć niektóre wiadomości z gazownictwa, a prócz tego trzeba by podać im najnowsze zdobycze z gazownictwa.

W tej sprawie ma głos C.Z.E., my zaś służyć będziemy w każdym czasie pomocą.

## DZIAŁ SPRAWOZDAWCZY GAZOWNICTWA

| L. p. | Treść | Jednostka wymiarowa | Okres sprawozdawczy: m-c luty | Okres sprawozdawczy: Od początku 1949 r. (I – II) |
|---|---|---|---|---|
| | **A. Gazownie wytwórcze** | | | |
| 1 | Ilość gazowni czynnych w okresie sprawozdawczym . . . . | zakł. | 172 | |
| 2 | **Zużycie węgla gazowniczego** . | ton | 54.666,9 | 116.667,5 |
| 3 | **Gaz** | | | |
| | a) produkcja własna gazu . . . . . | m³ | 24.385.720 | 52.271.320 |
| | b) zakup gazu koksowniczego . . . | " | 747.803 | 1.911.862 |
| | c) zakup gazu ziemnego . . . . . | " | 449 880 | 886.430 |
| | d) razem a + b + c . | " | 25.583.403 | 55.069.612 |
| | e) średnie dobowe oddanie gazu . . | " | 842.264 | 933.383 |
| 4 | **Dalsze produkty odgazowania węgla** | | | |
| | a) koks . . . . . | ton | 37 358 | 79.795,7 |
| | b) smoła surowa . | kg | 2.505.273 | 5.266.016 |
| | c) benzol . . . . . | " | 41.460 | 112.593 |
| 5 | **Stan zatrudnienia** | | | |
| | a) pracownicy fizyczni | prac. | 6.690 | |
| | b) pracownicy umysł. | " | 2.109 | |
| | c) razem a + b . . | | 8 799 | |
| | **B. Gazownie rozdzielcze** | | | |
| 1 | Ilość zakładów czynnych | zakł. | 20 | |
| 2 | **Zakup gazu** | | | |
| | a) koksowniczego . . | m³ | 30 410 891 | 63 376.630 |
| | b) ziemnego . . . . | " | 1.559.330 | 3.563.088 |
| | c) import . . . . | " | 35.836 | 70.613 |
| 3 | **Stan zatrudnienia** | | | |
| | a) pracownicy fizyczni | prac. | 830 | |
| | b) pracownicy umysłowi . . . . . | " | 482 | |
| | c) razem a + b . . | " | 1312 | |
| | **C. Ogólne oddanie gazu** | m³ | 57.589 460 | 122 079.943 |

*Dane dla Gazowni Wytwórczych z oddaniem powyżej 1 miliona w lutym 1949 r.*

| L. p. | Gazownie | Gaz w m³: produkcja | Gaz w m³: zakup | Gaz w m³: razem | Zużycie węgla gazowniczego w t. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Wrocław . . | 3.843.000 | 579.000 | 4.422.000 | 9.475 |
| 2 | Warszawa . . | 2 944.400 | – | 2.944.400 | 6.037 |
| 3 | Poznań . . . | 2.595.430 | – | 2.595 430 | 5.052 |
| 4 | Kraków . . . | 1.529.690 | 448.880 | 1.979 570 | 1.605 |
| 5 | Gdańsk . . | 1.383.200 | – | 1.383.200 | 3 063 |
| 6 | Łódź . . . . | 1 209 060 | – | 1.209 060 | 1.795 |
| 7 | Szczecin . . | 1 096.700 | – | 1 096.700 | 2.891 |

BIULETYN
ZAKŁADÓW OCZYSZCZANIA MIAST

ROK I MARZEC 1949 NR 2

## Przejmowanie przez gminę obowiązku oczyszczania miasta

Na liczne zapytania skierowane do Zarządu Sekcji Oczyszczania Miast podajemy poniżej uchwałę Miejskiej Rady Narodowej m. Gdyni, na podstawie której ZOM. m. Gdyni przyjął od adiacentów obowiązek oczyszczania ulic i placów, usuwania nieczystości stałych z nieruchomości oraz usuwania nieczystości płynnych z domów posiadających miejscowe urządzenia kanalizacyjne.

U C H W A Ł A

Miejska Rada Narodowa m. Gdyni - działając na mocy art. 33 dekretu Polskiego Komitetu Wyzwolenia Narodowego z dnia 23.XI.1944 r. o organizacji i zakresie działania samorządu terytorialnego (Dz. U. R. P. Nr 14, poz, 74), — art, 28 ustawy z dnia 11.IX.1944 r. o organizacji i zakresie działania Rad Narodowych (Dz. U. R. P. Nr 3, poz, 26/46), w łączności z art, 43 pkt a ustawy z dnia 23.III.1933 r. o częściowej zmianie ustroju samorządu terytorialnego (Dz. U. R. P. Nr 35, poz. 294), jak i art. 2b i 8a rozporządzenia Prezydenta R.P. z dnia 16.III.1928 r. o usuwaniu nieczystości i wód opadowych— jednolity tekst (Dz. U, R. P. Nr 90, poz. 581/1939).

u c h w a l a

Gmina m. Gdyni przejmuje — od właścicieli nieruchomości położonych na obszarze m. Gdyni, od osób reprezentujących prawa właścicieli w stosunku do tych nieruchomości lub też sprawujących ich zarząd — niezależnie czy nimi są: państwo, samorząd, inne korporacje publiczno-prawne, organizacje wyższej użyteczności publicznej, społeczne, spółdzielcze, gospodarcze, polityczne, czy osoby i instytucje prywatne itp.

obowiązanych w myśl art. 2a i 8a wyżej cytowanego rozporządzenia do utrzymywania porządku i czystości na połowie szerokości ulicy wzdłuż danych nieruchomości, jak również usuwanie z tych miejsc jak i zabudowań — nieczystości, oraz zaopatrywania się w metalowe zbiorniki do przechowywania nieczystości stałych:

1) utrzymanie porządku i czystości na ulicach i placach publicznych m. Gdyni, a to w myśl art. 2a powyższego rozporządzenia:
   a) zamiatanie jezdni i chodników,
   b) usuwanie z nich (wywożenie) zgarniętych nieczystości (zmiotków, błota i innych nieczystości),
   c) skrapianie ich,
   d) usuwanie z nich w okresie zimy — śniegu, błota i lodu,
   e) posypywanie ich szorstkimi materiałami w okresie gołoledzi.
2) usuwanie nieczystości płynnych z domów nieskanalizowanych lub posiadających miejscowe urządzenia kanalizacyjne.
3) usuwanie nieczystości stałych z nieruchomości,
4) zaopatrywanie właścicieli nieruchomości w metalowe zbiorniki do przechowywania nieczystości stałych,

z następującymi wyłączeniami:

ad 2) gospodarstwa rolne, ogrodnicze oraz domy małe, wolnostojące i nie przyłączone do miejskiej sieci kanalizacyjnej — mogą, o ile to nie zagraża porządkowi publicznemu — wykorzystywać powstałe na ich terenie nieczystości płynne do użyźniania we własnym zakresie posiadanej ziemi. Nie dotyczy to domów czynszowych.

ad 2) i 3) usuwanie wszelkich nieczystości (stałych i płynnych) z terenów zajmowanych przez oddziały i instytucje wojskowe — regulują te oddziały i instytucje, w myśl ust. 3 art. 2 wyżej cytowanego rozporządzenia, we własnym zakresie, w porozumieniu z Zarządem Gminy m. Gdyni.

ad 3) gospodarstwa rolne, ogrodnicze oraz małe domy wolnostojące i posiadające na przedmieściach m. Gdyni swe ogródki, mogą wykorzystywać powstałe na ich terenie nieczystości stałe do użyźniania we własnym zakresie posiadanej ziemi. Nie dotyczy to domów czynszowych.

ad 4) gospodarstwa rolne, ogrodnicze oraz domy małe, wolnostojące, znajdujące się na przedmieściach m. Gdyni i posiadające ogródki — wykorzystujące nieczystości stałe na własne potrzeby — są zwolnione od obowiązku zaopatrywania się w dostarczane przez gminę metalowe zbiorniki do przechowywania nieczystości o ile urządzą u siebie stały zbiornik odpowiadający wymogom techniczno - sanitarnym. Nie dotyczy to domów czynszowych.

*Wyżej określone i przejęte czynności i usługi* wykona we własnym zakresie Gmina m. Gdyni przez*Zakład Oczyszczania Miasta.*

Zakład Oczyszczania Miasta ma charakter zakładu użyteczności publicznej z prawem wyłączności w granicach miasta Gdyni. Z jego usług obowiązani są korzystać wszyscy właściciele nieruchomości pod karą aresztu do 1 miesiąca i grzywny do 50.000 zł, lub jednej z tych kar (art. 12 wyżej cyt. rozp.).

Z tytułu zastępczego wykonywania przez Gminę m. Gdyni przejętych obowiązków, Zakład Oczyszczania Miasta wymierza na właścicieli nieruchomości, w myśl art. 8a cyt. wyżej rozporządzenia, opłaty, ustalone przez Miejską Radę Narodową według istotnej miary używania danego urządzenia zakładu.

Przejęcie przez Zakład utrzymania porządku i czystości na ulicach i placach, znajdujących się na przedmieściach m. Gdyni, nastąpi w ciągu roku od daty niniejszej uchwały, w miarę jak Zakład będzie uzyskiwał środki do wykonywania tych czynności.

* * *

Przytoczona wyżej uchwała posiada pewne usterki zwłaszcza w odniesieniu do strony redakcyjnej, niemniej stanowi dobry przykład do zaprojektowania podobnych dla innych miast

NADSYŁAJCIE MATERIAŁY DO «BIULETYNU OCZYSZCZANIA MIAST»!

# Z życia Organizacji

## Wykaz członków wspierających Polskiego Zrzeszenia Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych

*Stan na dz. 1 marca 1949 r.*

| L. p. | Miasto | Zakład |
|---|---|---|
| 1 | Białogród | Miejskie Zakłady Wodoc. i Kanal. |
| 2 | Białystok | Wodociągi i Kanalizacja |
| 3 | Brodnica | Elektrownia, Wodoc. i Kanal. |
| 4 | Bydgoszcz | Gazownia Miejska |
| 5 | „ | Zakłady Wodoc. i Kanal. |
| 6 | Będzin | Wodociągi i Kanalizacja |
| 7 | Bielsko | Miejskie Zakłady Gazow. i Wodoc. |
| 8 | Bytom | Wydz. Przedsiębiorstw Miejskich |
| 9 | Bardo | Zakłady Użyteczności Publicznej |
| 10 | Biała Krakowska | Zarząd Miejski |
| 11 | Częstochowa | Wodociągi i Kanalizacja |
| 12 | Cieszyn | Miejskie Zakłady Wodoc. i Kanal. |
| 13 | Ciechocinek | Państwowe Zakłady Zdrojowe |
| 14 | Chełmno | Gazownia i Wodociągi |
| 15 | Chodzież | Zarząd Miejski |
| 16 | Chojnice | |
| 17 | Darłowo | Miejsk. Zakł. Użyteczności Publ. |
| 18 | Działdowo | Zarząd Miejski |
| 19 | Dąbrowa Górnicza | Miejsk. Zakł. Wodoc. i Kanal. |
| 20 | Dzierżoniów | Zarząd Miejski |
| 21 | Ełk | Gazownia Miejska |
| 22 | Ełk | Elektrownia |
| 23 | Elbląg | — |
| 24 | Głuchołazy | Zarząd Zakładów Miejskich |
| 25 | Głubczyce | Zarząd Miejs. Oddz. Wod. i Kan. |
| 26 | Gostyń | Zarz. Miejsk. Gazownia i Elektr. |
| 27 | Gorzów | Zarząd Miejski |
| 28 | Gdańsk | Wodociągi i Kanalizacja |
| 29 | Gdynia | Wodociągi i Kanalizacja |
| 30 | „ | Zakład Oczyszczania Miasta |
| 31 | Gniezno | M. Zakł. Siły, Światła i Wody |
| 32 | Inowrocław | Gazownia Miejska |
| 33 | „ | Wodociągi Miejskie |
| 34 | Jarocin | Zakł. Siły, Światła i Wody |
| 35 | Katowice | Zarząd Miejski, Wod. i Kanal. |
| 36 | „ | Gazow. Gśl. Sp. Akc. |
| 37 | „ | Państw. Zakłady Wod. na Gśl. |
| 38 | Kluczbork | Zarząd Miejski |
| 39 | Kalisz | Przeds. Miejsk. Gaz., Wod. i Kan. |
| 40 | Krotoszyn | Wodoc. i Gazownia |
| 41 | Kwidzyń | Wodociągi Miejskie |
| 42 | „ | Gazownia Miejska |
| 43 | Kołobrzeg | Wodoc. i Kanal. |
| 44 | Kościan | M. Zakł. Siły, Światła i Wody |
| 45 | Krosno | Zarząd Miejski |
| 46 | Krotoszyn | Gazownia i Wodociągi |
| 47 | Kielce | Wodoc. i Kanal. |
| 48 | Kcynia | Zarząd Miejski |
| 49 | Kruszwica | Gazownia Miejska |
| 50 | Krobia | Gazownia Miejska |
| 51 | Kraków | Gazownia Miejska |
| 52 | „ | Zakład Oczyszczania Miasta |
| 53 | Kłodzko | M. Zakłady Użyt. Publicznej |
| 54 | Lądek - Zdrój | Zakłady Miejskie |
| 55 | Leszno Wlkp. | Wodociągi Miejskie |
| 56 | Lubań | Wodociągi Miejskie |
| 57 | „ | Gazownia Miejska |
| 58 | Lublin | Wodociągi i Kanalizacja |
| 59 | Lublin | Gazownia Miejska |
| 60 | Lubawa | — |
| 61 | Lębork | Gazownia Miejska |
| 62 | Łasin | — |
| 63 | Łódź | Z.O.M. |
| 64 | „ | Wodociągi i Kanalizacja |
| 65 | „ | Gazownia Miejska |
| 66 | Mława | Zarząd Miejski |
| 67 | Miejska Górka | Gazownia Miejska |
| 68 | Mysłowice | Miejskie Zakłady Przemysłowe |
| 69 | Malbork | Zakłady Miejskie |
| 70 | Miastko | Zarząd Miejski |
| 71 | Modlin | Wodociągi Garnizonowe |
| 72 | Międzylesie | Państwowa Gazownia |
| 73 | „ | Miejskie Zakłady Wodociągowe |
| 74 | Nowy Staw | |
| 75 | Nysa | Zarząd Miejski |
| 76 | Nakło | Gazownia Miejska |
| 77 | Nowe k/Świecia | — |
| 78 | Ostrów Wlkp. | Wodociągi |
| 79 | Olsztyn | Wodociągi i Kanalizacja |
| 80 | Otmuchów | Zakłady Miejskie |
| 81 | Olkusz | Zarząd Miejski |
| 82 | Paczków | Wodociągi i Gazownia |
| 83 | Pyskowice | Zakłady i Przeds. Miejskie |
| 84 | Połczyn-Zdrój | M. Zakłady Ośw. Wod. i Kan. |
| 85 | Poznań | Centr. Ogrzew. i Urząd. Sanit. Hedinger |
| 86 | „ | Zakł. Siły, Światła i Wody |
| 87 | Poniec Wlkp. | Gazownia Miejska |
| 88 | Puławy | Zarząd Miejski |
| 89 | Piotrków Tryb. | Gazownia Miejska |
| 90 | Pleszew | Zarząd Miejski |
| 91 | Radom | Wodociągi i Gazownia |
| 92 | Rakoniewice | Zarząd Miejski |
| 93 | Rybnik | Gazownia i Wodociągi |
| 94 | Rzeszów | Miejskie Zakłady Wodociągowe |
| 95 | Sopot | Gazow., Wodociągi i Kanalizacja |
| 96 | Starogard | Gazownia i Wodociągi Miejskie |
| 97 | Sosnowiec | Zarząd Miejski |
| 98 | Słupsk | Gazownia, Wodoc. i Kanal. |
| 99 | Szczecin | Wodociągi Miejskie |
| 100 | Sandomierz | Zarząd Miejski |
| 101 | Siedlce | Wodociągi i Kanalizacja |
| 102 | Sępolno | Zarząd Miejski |
| 103 | Susz | Zarząd Miejski |
| 104 | Śmigiel | M. Zakł. Siły, Światła i Wody |
| 105 | Świecie n/Wisłą | Zarząd Miejski |

(Ciąg dalszy na str. 98)

(Dokończenie str. 97)

| L. p. | Miasto | Zakład |
|---|---|---|
| 106 | Świdwin | Gazownia Miejska |
| 107 | Świebodzice | Wodociągi, Kanal. i Gazownia |
| 108 | Świdnica | Wodociągi i Gazownia |
| 109 | Środa | Zarząd Miejski |
| 110 | Tarnów | Gazownia Miejska |
| 111 | „ | Wodociągi i Kanalizacja |
| 112 | Tczew | Zarząd M. Gazow., Wodoc. i Kanal. |
| 113 | Toruń | Wodociągi i Kanalizacja |
| 114 | „ | M. Elektr., Gazow., i Tramwaje |
| 115 | Warszawa | Gazownia Miejska |
| 116 | „ | Wodociągi i Kanalizacja |
| 117 | Wąbrzeżno | Zarząd Miejski |

| L. p. | Miasto | Zakład |
|---|---|---|
| 118 | Wałcz | Gazownia Miejska |
| 119 | Wolsztyn | Zarząd Miejski |
| 120 | Wejherowo | Gazow., Wodoc. i Kanal. |
| 121 | Wałbrzych | Wodociągi i Kanalizacja |
| 122 | „ | „Dalgaz" |
| 123 | Warta Dśl | Dśl. Zakłady Miejskie |
| 124 | Wrocław | Zakłady Wodoc. i Kanal. |
| 125 | Zabrze | Gśl. Zakłady Wodociągowe |
| 126 | Zawiercie | M. Zakłady Elektr. i Wodoc. |
| 127 | Zbąszyń | Gazownia Miejska |
| 128 | Ziębice | Gazownia i Wodociągi |
| 129 | Żegań | Wodociągi i Kanalizacja |

## Z Zarządu Głównego

Protokół z zebrania Zarządu Głównego PZGW. i TS. odbytego w dniu 22.XII.48 r. w lokalu Zrzeszenia — Warszawa, Czackiego 3/5.

Obecni kol. kol.: Z. Rudolf, E. Bartlet, E. Filipowski. H. Janczewski, w zastępstwie kol. J. Justa, — J. Zwoliński. R. Kiełkiewicz. W. Kobos, J. Kajrunajtys, J. Liebfeld Z. Majewski, W. Nowicki, L. Obidowicz, B. Pałasiński, W. Petrozolin, S. Bilewski, J. Rawski, R. Rzeszoś, J. Wyżnikiewicz.

Nieobecni kol. kol.: J. Kłosiński, J. Kozłowski, H. Olszewski, I. Piotrowski, Z. Stefańczyk, A. Taff, St. Wojnarowicz.

Porządek obrad:

1. Odczytanie i przyjęcie protokółu z zebrania Zarządu Głównego z dnia 11.X.48 r.
2. Komunikaty Prezesa.
3. Sprawa XXVI Zjazdu PZGW. i TS. oraz II Zjazdu Delegatów w 1949 r.
4. Ustalenie terminów walnych zgromadzeń Oddziałów. XXVI Zjazdu oraz II Zjazdu Delegatów.
5. Sprawozdanie finansowe Zarządu Głównego.
6. Sprawozdanie finansowe Redakcji „Gaz, Woda i Technika Sanitarna" i Biura Studiów.
7. Sprawa ściągania składek.
8. Sprawa subwencji dla Zrzeszenia i dotacji dla jego agend.
9. Preliminarz na rok 1949.
10. Inne sprawy bieżące.
11. Wolne wnioski.
   Na wniosek Prezesa uzupełniono porządek obrad pktem: Przyjęcie sprawozdania Komitetu Organizacyjnego XXV Zjazdu.

ad 1. Protokół został po odczytaniu przyjęty bez poprawek.

ad 2. Komitet Łącznikowy, którego posiedzenie odbyło się bezpośrednio przed zebraniem Zarządu Głównego, ustalił termin XXVI Zjazdu oraz II Zjazdu Delegatów na czerwiec 1949 r.

Ze względu na zaproszenie otrzymane z Łodzi do odbycia Zjazdu w czerwcu, Zarząd Główny zatwierdził powyższą decyzję Komitetu Łącznikowego, ustalając jednocześnie, że zjazdy poszczególnych Oddziałów mają się odbyć w myśl zaleceń NOT-u w ciągu lutego. Termin czerwcowy dla Zjazdu nie koliduje z wymaganiami NOT-u, gdyż delegaci Zrzeszenia na Zjazd NOT-u zostali już wybrani na poprzednim Zjeździe w Sopocie. Co się tyczy przyszłych Zjazdów, to jak wynika z dyskusji, pożądanym byłoby organizowanie ich we wcześniejszym terminie, ze względu na okres budżetowy zamykający się w roku kalendarzowym.

Uchwalono następujące hasła dla XXVI Zjazdu:

1. Współzawodnictwo pracy w Przedsiębiorstwach Użyteczności Publicznej (Gazownie, Wodociągi i ZOM-y).
2. Tezy planu 6-cio letniego w zakresie Przedsiębiorstw Użyteczności Publicznej.
3. Woda, kanały i gaz, jako pilne zagadnienie dla robotniczej Łodzi.

ad 3. Sprawę tę przesunięto na prośbę Redaktora kol. Janczewskiego z pktu 6-go porządku obrad na pkt. 3.

Kol. Janczewski złożył projekt preliminarza budżetowego Redakcji wraz z 2 wnioskami:

a) o podwyższenie prenumeraty rocznej z 1.400 zł. na 1.600 zł oraz
b) o przyznanie dla czasopisma z funduszów Zrzeszenia sumy 250.000 zł na pokrycie niedoboru powstałego wskutek tego, że zawiodły niektóre wpływy; mianowicie, zamiast preliminowanej na rok 1948 kwoty subwencji 440.000 zł uzyskano tylko 90.000 zł.

W dyskusji poruszono m in. następujące sprawy:

a) wprowadzenia do czasopisma działu praktycznego — popularnego: kol. Janczewski oświadczył, że oddawna zwraca się do kolegów o nadsyłanie artykułów na poziomie popularnym.
b) wprowadzenia „Kącika ZOM-ów" — sprawa już była omawiana poprzednio i taki dział będzie wprowadzony pod postacią „Biuletyn Zakładów Oczyszczania Miast", z tym. że artykuły zasadnicze w sprawach oczyszczania miast będą umieszczane normalnie w tekście.
c) przyznania zniżki na prenumeratę dla kolegów gorzej uposażonych.

Uznano, że sprawa ta powinna być rozwiązana przez Oddziały, które mogą zaprenumerować nasze pismo po normalnej cenie, a oddawać je swoim członkom po cenie niższej lub nawet bezpłatnie.

Uchwalono: 1. Preliminarz Redakcji „Gaz, Woda i Technika Sanitarna" na rok 1949 przyjąć w postaci przedstawionej przez kol. Janczewskiego tj. w wysokości 3.250,000 zł:

2. Upoważnić Redakcję do podwyżki prenumeraty tylko

w razie konieczności tj. jedynie w wypadku jeżeli zawiodą inne sposoby zrównoważenia budżetu.

3. Przyznać Redakcji „Gaz, Woda i Technika Sanitarna" subsydium w wysokości 250.000 zł z funduszów Zarządu Głównego i sumę tę wypłacić w bieżącym miesiącu.

ad 4. Kol. Dyr. W. Nowicki referując sprawę oświadczył, że Komitet Łącznikowy przyjął sprawozdanie Komitetu Organizacyjnego z XXV Jubileuszowego Zjazdu PZGW. i TS. i uchwalił przedstawić Zarządowi Głównemu do zatwierdzenia, z zastrzeżeniem konieczności wyjaśnienia 2-ch spraw: z Oddziałem Pomorskim — sprawy znaczków zjazdowych i z kol. Jakimiakiem — rozliczenie z sumy zł 5.000.

Uchwalono:

1. Sprawozdanie Miejscowego Komitetu Organizacyjnego XXV Zjazdu przyjąć do zatwierdzającej wiadomości z tym, że Dyrektor Zrzeszenia wystosuje pisma do Oddziału Pomorskiego i do kol. Jakimiaka o wyjaśnienie przytoczonych wyżej zastrzeżeń.
2. Wyrazić Miejscowemu Komitetowi Organizacyjnemu XXV Zjazdu, a w szczególności kol. Makowcowi podziękowanie za pracę włożoną przy organizacji Zjazdu i za przekazaną sumę (300.000 zł), pozostałą już po pokryciu kosztów Zjazdu ad. 5. Referuje kol. Nowicki. Preliminarz obejmuje wszystkie agendy Zrzeszenia a więc Redakcję „Gaz, Woda i Technika Sanitarna" i Biuro Studiów, zamykając się sumą 9.330.000 zł. W związku z tym, w tym pkcie porządku obrad wysłuchano sprawozdania Kierownika Biura Studiów kol. Liebfelda.

Po wyczerpującej dyskusji uchwalono:

1. Przyjąć preliminarz na rok 1949 zamykający się sumą 9.330.000 zł.
2. Upoważnić Dyrektora Zrzeszenia do wydatkowania w ramach uchwalonego preliminarza, do czasu zatwierdzenia go przez Zjazd Delegatów, w wysokości 1/12 preliminowanych sum miesięcznie.
3. Przystąpić do umowy zbiorowej zawartej przez NOT. ze Zw. Zaw. pracowników instytucji społecznych i personel Biura Zrzeszenia opłacać według stawek przewidzianych w tej umowie.
4. Wystąpić do Władz o wydanie podległym instytucjom okólnika zalecającego pracownikom technicznym należenie do PZGW. i TS., jako organizacji branżowej.

W związku z działalnością Biura Studiów uchwalono:

1. Przyjąć do wiadomości sprawozdanie kol. Liebfelda.
2. Wystąpić do Władz, aby przyjęta była zasada wpłacania przez Samorządy pewnego ‰ od kredytów inwestycyjnych na działalność Biura Studiów.
3. Wystąpić do Ministerstwa Odbudowy o wprowadzenie zasady, aby wszystkie projekty wodociągowe i kanalizacyjne były opiniowane przez Biuro Studiów.
4. Uznać w związku z utworzeniem Centralnego Biura Projektów w Min. Odbudowy — konieczność wzmożenia działalności Biura Studiów.
5. Podnieść honoraria rzeczoznawców z 3 — 5.000 zł, na 5.000 — 15.000 zł.
6. Podnieść wynagrodzenie buchaltera Biura Studiów z 1.000 zł. do 2.000 zł. miesięcznie.
7. Wezwać wybraną na zebraniu Zarządu Głównego w dniu 7 lipca 48 r. Komisję organizacyjną działu gazowniczego Biura Studiów (w składzie kol. kol. Kobosa, Filipowskiego, Rzeszosia) do jaknajprędszego zapoczątkowania tej pracy i do złożenia sprawozdania na następne zebranie Zarządu Głównego. Do składu Komisji wybrano dodatkowo kol. J. Szpakowską.

ad 6. Referuje Skarbnik kol. Pałasiński stwierdzając, że nie jest w stanie złożyć wyczerpującego sprawozdania, gdyż Oddziały mimo pisemnych wezwań nie nadsyłają sprawozdań finansowych i rozliczeń, brak więc jest rozliczeń z Oddziałami. W czasie dyskusji zostało wyjaśnione, że: a) umorzenie zaległych składek za rok 1945 i 46 należy do kompetencji Zjazdu Delegatów, b) skreślenie członków niepłacących składek — należy do kompetencji Zarządów Oddziałów, c) nowe legitymacje NOT. należy wydawać członkom niezalegającym z opłatą składek.

Uchwalono następujące zasady w sprawie składek:

1. Wszystkie składki od członków zwyczajnych i wspierających inkasują Oddziały. (Powtórzenie uchwały Zarządu Głównego z dnia 7.VI.48 r.).
2. Oddziały przekazują do Zarządu Głównego 70% zainkasowanych kwot wraz z rozliczeniem, przy czym forma rozliczenia winna być uproszczona, tj. bez wykazów imiennych.
3. Termin rozliczenia za rok 1948 ustalono jako ostateczny na 15 stycznia 1949 r., a później co kwartał do 15 go następnego miesiąca.
4. Co miesiąc do 15-go następnego miesiąca Oddziały winny przekazywać zaliczkowo odpowiednie kwoty należne Zarządowi Głównemu z tytułu składek.
5. Instrukcję w sprawie składek i innych spraw finansowych wyda Skarbnik Zarządu Głównego.

Jednocześnie postanowiono wysłać do wiadomości Oddziałów wyciąg z protokółu zawierający powyższe uchwały.

ad 7. Kol. Prezes zawiadomił zebranych, że ostatnio wpłynęły 2 zrzeczenia się z pełnionych funkcji w Zrzeszeniu — mianowicie od kol. kol. Kozłowskiego i Stefańczyka. Podkreślając, że zrzekanie się funkcji przed upływem kadencji jest objawem bardzo niepożądanym, kol. Prezes stwierdził, że tylko bardzo poważne okoliczności mogą usprawiedliwić takie postępowanie. Po odczytaniu pism nadesłanych przez wyżej wymienionych kolegów i po wyjaśnieniach na ten temat uchwalono:

1. Uwzględniając, że kol. J. Kozłowski wskutek zmiany posady stracił kontakt ze Śląskiem — rezygnację jego ze stanowiska przewodniczącego Oddziału przyjąć, wyrażając jednocześnie podziękowanie za dotychczasową pracę wraz z nadzieją, że gdy tylko okoliczności na to pozwolą, kol. Kozłowski powróci do czynnej pracy w Zrzeszeniu.
2. Rezygnację kol. Z. Stefańczyka ze stanowiska przewodniczącego Sekcji Wodociągowo - Kanalizacyjnej nie przyjąć i prosić kol. Stefańczyka o dalszą pracę do końca kadencji.

Następnie kol. Prezes przekazuje przewodnictwo zebrania kol. V-Prezesowi kol. J. Wyżnikiewiczowi.

ad 9 Referuje kol. Dyr Nowicki: w obecnej chwili stan gotówki na koncie Zrzeszenia w PKO. jest ok. 600.000 zł. Do końca grudnia przewiduje się wydanie ok. 200 tysięcy złotych. W sumie tej mieszczą się zobowiązania względem NOT-u oraz subwencje poprzednio uchwalone dla Oddziałów; Gdańskiego — 40.000 zł i Szczecińskiego 20.000 zł. Pozostałe Oddziały zwróciły się o dotacje w ogólnej sumie 364.000 zł. Całej gotówki nie można wydać, gdyż winien pozostać fundusz żelazny w wysokości ok. 350.000 zł, który może być użyty tylko na pokrycie deficytu.

Po dyskusji uchwalono:

1. Wypłacić w myśl poprzednio zapadłych decyzji a) Redakcji „Gaz, Woda i Techn. Sanit." — zł. 250.000, b) Oddziałowi Gdańskiemu — zł 40.000, c) Oddziałowi Szczecińskie-

mu zł 20.000 — jeżeli załatwione zostanie przezeń otwarcie konta w PKO.

2. Pozostałe Oddziały i agendy otrzymają dotacje po nadesłaniu rozliczeń (tj. po 15 stycznia 49 r.). Wysokość sum ustali Prezydium, po zbadaniu potrzeby dotacji na tle ilości członków, ilości ściągniętych składek. Wśród Oddziałów, Prezydium w przyznaniu dotacji uwzględni na pierwszym miejscu Łódź, z tytułu urządzanego Zjazdu.

ad 10. Kol. Nowicki informuje o sprawach umieszczonych w Biuletynie NOT, mianowicie:

a) Luty jest miesiącem propagandowo - werbunkowym. Okólnik w tej sprawie będzie wysłany do Oddziałów po świętach.
b) NOT zamierza wprowadzić scentralizowanie wydawnictw technicznych.
b) W związku z rozporządzeniem wykonawczym do Ustawy o tytule inżyniera, NOT zażądał podania listy kandydatów do Komisji Egzaminacyjnych do 15.I.49 r. Sporządzono listę 21 kolegów i upoważniono Prezydium do uzupełnienia tej listy w razie potrzeby.
d) NOT urządza cykl popularnych odczytów na temat „Przegląd Techniki Polskiej". Z ramienia naszego Zrzeszenia przygotowują referaty kol. kol. Liebfeld i Filipowski.

B. W sprawach zmian statutowych kol. Nowicki stwierdza, że wpłynęło z terenu bardzo mało materiału, który miał być pomocą dla Komisji Statutowej przy opracowaniu zmian Statutu. Kol. Pałasiński, jako członek Komisji Statutowej informuje, że Komisja nie czekając na dalsze materiały z terenu, wkrótce rozpocznie pracę będąc w kontakcie z Kol. Dyrektorem Nowickim.

C. Sprawa wykonania uchwały 1 Zjazdu Delegatów powziętej na wniosek kol. Kleindinsta o umieszczanie w budżetach gmin 0,5 ‰ wpływów na rzecz Zrzeszenia: ze względu na to, że sprawa powyższa wiąże się z członkostwem wspierającym oraz z powziętą już w dniu dzisiejszym uchwałą o wpłacaniu przez Samorządy % od kredytów inwestycyjnych — uchwalono:

1. Kontynuować sprawę zjednywania członków wspierających.
2. Kol. Prezes zapyta Min. Administracji o możliwości załatwienia uchwalonego przez Zjazd Delegatów wniosku kol. Kleindinsta.

D. Kol. Nowicki zawiadomił, że Kierowniczka Biura ob. Olesińska prosi o zwolnienie z pracy z powodu zamążpójścia i wyjazdu z Warszawy. Uchwalono: przyjąć do wiadomości zwolnienie ob. Olesińskiej, wyrażając Jej podziękowanie za wydajną pracę dla Zrzeszenia oraz upoważnić Prezesa wspólnie z Dyrektorem do zdecydowania co do wysokości premii dla ob. Olesińskiej.

E. Kol. Nowicki zwrócił uwagę, że nie wszystkie Oddziały mają otwarte konta w PKO., co utrudnia rozrachunki. Nie mają kont: Oddział Szczeciński, oraz Oddział Krakowski. Przedstawiciel Oddziału Krakowskiego kol. Obidowicz oświadczył, że Oddział miał dotychczas konto w KKO., lecz otworzy konto również i w PKO.

Na zapytanie, czy Sekcje Fachowe — w szczególności Sekcja ZOM-ów — mogą mieć swoje konta, wyjaśniono, że mogą. Sprawę należy załatwić w porozumieniu z Dyrektorem Zrzeszenia.

F. Kol. Nowicki zawiadomił, że na pismo do Oddziałów w sprawie odstatecznego ustalenia granic, odpowiedział jedynie Oddział Łódzki. Wobec powyższego, uznano brak odpowiedzi, za zgodę na proponowane granice i uchwalono następujące rozgraniczenie Oddziałów:

1. Oddział Warszawski obejmuje wojew.: Warszawskie, Lubelskie, Białostockie.
2. Oddział Łódzki obejmuje wojew.: Łódzkie i Kieleckie
3. Oddział Pomorski obejmuje wojew.: Pomorskie i Mazurskie.
4. Oddział Poznański obejmuje wojew.: Poznańskie.
5. Oddział Krakowski obejmuje wojew.: Krakowskie i Rzeszowskie.
6. Dolnośląski obejmuje wojew.: Dolnośląskie.
7. Oddział Górnośląski obejmuje wojew.: Śląsko - Dąbrowskie.
8. Oddział Gdański obejmuje wojew: Gdańskie.
9. Oddział Szczeciński obejmuje wojew. Szczecińskie.

Wszystkie Oddziały zostaną powiadomione o ustaleniu granic ich działalności, oddzielnym pismem.

G. Referuje kol. Filipowski, zawiadamiając, że Komisja Weryfikacyjna dla Gazowników na odbytym w dniu dzisiejszym posiedzeniu powzięła następujące uchwały:

1. dokooptowano do składu Komisji kol. Filipowskiego i kol. Szpakowską.
2. uznano, że członkowie Komisji stają się automatycznie rzeczoznawcami, natomiast sprawa rozstrzygnięcia, do jakiej dziedziny gazownictwa odnosi się rzeczoznawstwo członka Komisji, będzie rozpatrywana przez Komisję w nieobecności zainteresowanego.
3. Komisja postanowiła opracować regulamin Komisji, regulamin dla rzeczoznawców i wzór formularza weryfikacyjnego.

Wnioski Komisji Weryfikacyjnej przyjęto do zatwierdzającej wiadomości.

ad 11 A. Na wniosek kol. Janczewskiego uchwalono:

Zarząd Główny poleca i zobowiązuje Zarządy Oddziałów PZGW. i TS. do:

1. przeprowadzenia intensywnej akcji propagandowej w celu zwiększenia ilości członków zwyczajnych i wspierających — w związku z ogólną akcją propagandową NOT.
2. wyegzekwowanie od członków wspierających składek za rok 1949 w terminie do 1. IV.1949 r.
3. o przeprowadzonej akcji powiadomić Zarząd Główny do dnia 15.IV.49 r.

B. Kol. Liebfeld stawia wniosek, aby Zrzeszenie zajęło się sprawą odznaczenia kolegów Czechów, zasłużonych na polu zbliżenia kulturalnego polsko-czeskiego.

Uchwalono: przekazać powyższą sprawę do załatwienia Komisji Odznaczeniowej.

C. Przyjęto do wiadomości oświadczenie obecnego na zebraniu przedstawiciela NOT kol. Gajewskiego, że NOT zamierza zwrócić się do Zrzeszenia o opracowanie sprawy członków — juniorów.

Na tym zebranie zakończono.

Protokółował
*Inż. W. Petrozolin*

Przewodniczący
*I — Inż. mgr Z. Rudolf*
*II — Inż. J. Wyżnikiewicz*

## SPRAWOZDANIE
## z działalności Biura Studiów
## przy Polskim Zrzeszeniu GW i TS na r. 1948

Sprawozdanie niniejsze obejmuje drugi rok pracy Biura. Zakres ten, w porównaniu do zakresu prac przedwojennych, został rozszerzony m. in. również i na tereny wsi (§ 3 pkt. 1 Regulaminu), a także na prace normalizacyjne i propagandowe.

RADA BIURA STUDIÓW — organ kierujący pracami Biura — odbyła 1 posiedzenie w dniu 20.XII.1947 roku.

W pierwszym posiedzeniu Rady udział wzięli Przedstawiciele zainteresowanych Ministerstw (13 osób) i innych Instytucji (17 osób) — łącznie 30 osób.

KOLEGIUM RZECZOZNAWCÓW — organ naukowy Biura Studiów, obradowało łącznie na 20 posiedzeniach, z tego w roku sprawozdawczym odbyło 16 posiedzeń. Rozpatrzono i zaopiniowano następujące projekty:

1. kanalizacji m. SKARŻYSKA n/KAMIENNĄ,
2. ujęcia wody na BRYNICY pod KOZŁOWĄ GÓRĄ,
3. ujęcia wody w MIROWIE dla m. CZĘSTOCHOWY,
4. ujęcia wody w MARCISZOWIE dla m. WAŁBRZYCHA,
5. wodociągu dla BUSKA ZDROJU,
6. ujęcia wody na CHECHLE dla TRZEBINI,

7 i 8. wodociągu i kanalizacji dla m. PINCZOWA

9 i 10. wodociągu dla m. WAŁBRZYCHA (2 razy).

11 i 12. wodociągu i kanalizacji dla RABKI-ZDROJU,

13. wodociągu dla BUSKA ZDROJU (po raz drugi),

14 i 15. wodociągu i kanalizacji dla m. TORUNIA.

16. ujęcia wody dla m. GORZOWA,
17. rozbudowy kanalizacji dla m. GLIWIC,
18. rozbudowa wodociągu dla GÓRNOŚL. ZAKŁ. WOD.
19. ujęcia wody z CZARNEGO POTOKU dla KRYNICY,
20. ujęcia wody dla ELEKTROWNI OKRĘGOWEJ I FABRYKI SZTUCZNEGO WŁÓKNA W GORZOWIE.

Do zbadania i zaopiniowania pozostały następujące projekty:

1. wodociągu dla m. WEJHEROWA,
2. ujęcia wody w DZIECKOWICACH dla POW. Z. WOD. na Górnym Śląsku,

3 i 4. wodociągu i kanalizacji m. WĄGROWCA.

5 i 6. wodociągu i kanalizacji m. KOŚCIERZYNY,

7. rozbudowy kanalizacji m. POZNANIA,
8. kanalizacji m. OSTROWCA n/KAMIENNĄ,
9. ujęcia wody w TRZASKACH dla wodociągu m. INOWROCŁAWIA,

W posiedzeniach Kolegium Rzeczoznawców, jako rzeczoznawcy występowali: Prof. Prof. i Inż Inż W. Błaszczyk, W. Chramiec, J. Kowalski, J. Kozłowski, J. Liebfeld, R. Marynarczyk, I. Piotrowski, Z. Rudolf, E. Czetwertyński, H. Przyłęcki, Z. Stefańczyk, K. Suszczewski, A. Szniolis, S. Wojnarowicz, Cz. Zakaszewski i K. Żółciński.

Ponadto w posiedzeniach udział brali Przedstawiciele wyszczególnionych niżej Władz i Instytucji:

1. Kancelarii Rady Państwa,
2. Centralnego Urzędu Planowania,
3. Głównego Urzędu Planowania Przestrzennego,
4. Ministerstwa Odbudowy,
5. Ministerstwa Przemysłu i Handlu,
6. Ministerstwa Zdrowia i Państw. Zakł. Higieny,
7. Ministerstwa Administracji Publicznej,
8. Ministerstwa Ziem Odzyskanych,
9. Ministerstwa Obrony Narodowej,
10. Ministerstwa Komunikacji,
11. Ministerstwa Rolnictwa i Reform Rolnych,
12. Urzędów Wojewódzkich — Wydziałów Odbudowy,
13. Regionalnych Dyrekcji Planowania Przestrzennego,
14. Powszechnego Zakładu Ubezpieczeń Wzajemnych,
15. Polskiego Banku Komunalnego,
16. Banku Gospodarstwa Krajowego,
17. Zainteresowanych Samorządów i
18. Autorzy projektów.

Wspomniane wyżej wyszczególnienie udziału Przedstawicieli Władz i Instytucji w posiedzeniach niech posłuży jako miara zainteresowania się tych Władz pracami Kolegium Rzeczoznawców.

Nie mogę pominąć faktu, że w ubiegłym okresie prace rzeczoznawców były niezmiernie nisko honorowane, jednakże wynik na tym nie ucierpiał, dzięki obywatelskiemu stanowisku rzeczoznawców.

RZECZOZNAWCY BIURA STUDIÓW, w charakterze jego delegatów przeprowadzili szereg badań i studiów wstępnych, wyjeżdżając w teren.

Poniżej podajemy wykaz Samorządów lub Instytucji, które korzystały z usług Biura Studiów w sprawach technicznych:

— Bielawa, Busko-Zdrój, Bydgoszcz, Chojnice Choszczno. Czersk, Częstochowa, Derłów, Dzierżioniów, Elbląg, Gdynia, Gorzów, Grudziądz, Inowrocław, Iwonicz Zdrój, Kisielice, Krasnystaw, Krotoszyn, Krynica, Lądek Zdrój, Łódź, Ostróda. Ostrów Wlkp. Pinczów, Płock, Polanica Zdrój, Połczyn Zdrój Poznań, Rymanów Zdrój, Skierniewice S.G.G.W., Słupsk, Starachowice - Zakłady, Szczecin, Szczecinek, Tarnów, Toruń. Trzebinia, Wałbrzych, Wągrowiec, Wejherowo, Włochy, Wyszogród, Zabrze, Żyrardów, oraz RDPP. w Łodzi, Zjedn. Energ. Zagłębia Węglowego i Zjednoczenie Energet. Okręgu Poznańskiego.

Niezależnie od zapraszania do prac rzeczoznawców z dziedziny wodociągów, kanalizacji i techniki sanitarnej, Biuro nawiązało kontakt z innymi fachowcami, których współpraca przy rozwiązywaniu zagadnień zaopatrzenia w wodę jest niezmiernie cenna. W pierwszym rzędzie korzystano ze współpracy hydrogeologów, która rozwinąć się winna w szerszym zakresie. Dotyczy to również i innych dziedzin gospodarki wodnej: melioracji i zbiorników oraz architektów i urbanistów. Dążeniem Biura jest zapewnienie sobie współpracy najwybitniejszych fachowców, by opinie B.S. były możliwie wyczerpujące.

KIEROWNICTWO BIURA STUDIÓW było jednoosobowe. Poza tym żadnego personelu stałego Biuro nie posiadało. Zaangażowanie drugiego inżyniera do prac w Biurze nie doszło do skutku z powodu warunków płacy. W wyniku powyższego wszystkie prace, a przede wszystkim prace związane z posiedzeniami Kolegium Rzeczoznawców, załatwianie spraw bieżących, nie tylko technicznych ale i administracyjnych, korespondencji, ustnych porad, konferencji, kontaktu z Władzami itp. — wszystko to załatwiał osobiście Kierownik Biura.

CENTRALNE BIURO PROJEKTÓW ARCHITEKTONICZNYCH I BUDOWLANYCH (C.B.P.A.B.) w związku z powołaniem do życia CBPAB przy Ministerstwie Odbudowy, które ma m. in. sporządzać projekty wodociągowe i kanalizacyjne, oczyszczalni wody i ścieków, liczba tych projektów będzie znacznie wzrastać i zapewne przekroczy liczbę projektów sporządzanych przed wojną. O ile więc Biuro Studiów ma spełnić swe zadanie, tempo jego prac musi być dostosowane do tempa prac Centralnego Biura Projektów. Prace te polegać będą w dalszym ciągu na przeprowadzaniu studiów wstępnych i hydrogeologicznych oraz na wzmożonym badaniu i opiniowaniu projektów. Już obecnie Wydział Gospodarki Wodnej i Energetycznej Głównego Urzędu Planowania Przestrzennego wspólnie z Biurem Zakładów i Urządzeń Użyteczności Publicznej Ministerstwa Odbudowy przygotowuje program i kolejność niezbędnych projektów i prac z nimi związanych na r. 1949 i w latach 1950 — 1955, przeznaczony m.in. i dla Centralnego Biura Projektów.

SPRAWY FINANSOWE BIURA STUDIÓW zostały przedstawione szczegółowo oddzielnie (sprawozdanie finansowe za r. 1948, budżet na r. 1949 i objaśnienia do budżetu na r. 1949). Pragniemy tutaj podkreślić niektóre punkty.

W roku 1948 Biuro Studiów poza opłatami samorządów w bardzo skromnej wysokości) otrzymało następujące subwencje:

| | |
|---|---|
| Polski Bank Komunalny | zł 100.000.— |
| Powszechny Zakład Ubezpieczeń Wzajem | „ 200.000.— |
| Ministerstwo Komunikacji (za prace) | „ 100.000.— |
| Polskie Zrzeszenie GW. i TS. | „ 30.000.— |
| Razem | „ 430.000.— |

W r.1947 subwencje wyniosły ogółem zł 330.000, które całkowicie udzieliło Polskie Zrzeszenie GW. i TS. Wskazuje to na duży wzrost zainteresowania się pracami Biura Studiów przez inne Instytucje. Niektóre Ministerstwa i Instytucje ponadto delegowały stałych Przedstawicieli do Rady Biura Studiów.

Uzyskane subwencje zostały całkowicie wykorzystane na prace opiniodawcze w zakresie określonym Regulaminem i pozwoliły na zmniejszenie obciążenia Samorządów honorariami za te prace.

Biuro Studiów pragnie oprzeć swój budżet nie na doraźnych subwencjach, lecz na stałych opłatach za konkretne świadczenia (studia wstępne i hydrogeologiczne, badanie i opiniowanie projektów, bądź kontrolę prac w terenie i odbiór robót). Jednakże w okresie początkowym, kiedy zadania Biura są zawsze przekraczane przez życie i nie mogą jeszcze ściśle przystosować się do wzrastających potrzeb, pewne subwencjonowanie prac Biura wydaje się uzasadnione i potrzebne.

LOKAL BIURA STUDIÓW mieści się w Domu Technika, Naczelnej Organizacji Technicznej przy ul. Czackiego 3/5. Z lokalu tego korzysta Biuro Studiów W.K. Zarząd Główny, Zarząd Oddziału Warszawskiego oraz Redakcja GW. i TS.

Stan ten ma się zmienić w ciągu najbliższych miesięcy, kiedy NOT. przydzieli większe pomieszczenie.

Dla rozszerzonej działalności Biura Studiów, która przewidywana jest w związku z wzmożeniem studiów i projektowania, obecny lokal jest za mały.

Już od kilku miesięcy Biuro Studiów odbywa wszystkie posiedzenia Kolegium Rzeczoznawców w sali Konferencyjnej NOT.

Po uzyskaniu odpowiedniego lokalu Biuro przystąpi do skompletowania niezbędnego personelu, zakupu sprzętu, uzupełnienia biblioteki itp.

PRACE PROGRAMOWE, SZKOLENIOWE, WYDAWNICZE i PROPAGANDOWE — Biuro Studiów w miarę możności bierze udział we wszystkich pracach instytucji i organizacji fachowych, komisjach i konferencjach, na których omawiane są sprawy techniczno - sanitarne.

Praca Kierownika Biura Studiów w Głównym Urzędzie Planowania Przestrzennego przy Ministerstwie Odbudowy oraz udział jego w niektórych pracach Kancelarii Rady Państwa, Komisji Planowania Gospodarki Wodą przy Centralnym Urzędzie Planowania, Komitecie zaopatrzenia w wodę Łodzi przy Państwowym Instytucie Geologicznym, Komisji Normalizacyjnej Budownictwa, Radzie Administracyjnej PZW. na Górnym Śląsku oraz innych instytucjach, pozwalają mu na zapoznanie się z zagadnieniami gospodarki wodnej w szerokim zakresie zarówno z punktu widzenia interesów Państwa jak i Samorządu.

Kierownik Biura Studiów brał udział w wycieczce do Czechosłowacji w dn. 5—18/XI-1948 r., gdzie nawiązał kontakt z profesorami Politechniki w Brnie i pracownikami naukowymi w dziedzinie studiów i projektów.

Rozszerzenie działalności Biura na słabe pod względem technicznym samorządy poprzez pracę rzeczoznawców, bliższy kontakt z terenem, akcję propagandowo - odczytową i współdziałanie w szkoleniu oraz w wydawnictwie norm, wytycznych, podręczników popularno - naukowych jest konieczne.

W ostatnich czasach można zauważyć — wzrost i większe zrozumienie dla spraw techniki wodno - sanitarnej, okazywane przez czynniki miarodajne.

Uruchomienie Oddziału Techniki Sanitarnej na Politechnice Warszawskiej, wykłady z tejże dziedziny na Wyższym Studium Wodno - Melioracyjnym w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego, tendencje rozszerzenia tej dziedziny na inne wyższe, a nawet średnie uczelnie, organizowanie kursów dokształcających dla kierowników wodociągów, kontrolerów sanitarnych, pewne ożywienie stwierdzone u Samorządów, w kierunku przygotowania się do prawidłowego, pod względem technicznym podejmowania się inwestowania w dziedzinie wodociągów i kanalizacji — są to niewątpliwie objawy dodatnie.

Należy dążyć do tego, by rok 1949 był przygotowany do akcji, którą musimy przeprowadzić w 6-leciu 1950 — 1955. Projektowana rozbudowa miast oraz planowany przez Ministerstwo Przemysłu rozwój przemysłu i budowa nowych fabryk — wymaga równoległego rozwoju i budowy nowych zakładów wodociągowych i kanalizacyjnych, niezbędnych zarówno dla produkcji tego przemysłu jak i dla robotników, którzy będą w tym przemyśle zatrudnieni.

Chodzi jedynie o to, byśmy nie marnowali czasu, który ucieka, chęci, które jeszcze w nas tkwią, a którymi nie należy gardzić, gdyż stanowią one niezmiernie cenny wkład do zamierzonej pracy.

Na zakończenie niniejszego sprawozdania muszę stwierdzić, że jeśli Biuru Studiów udało się przeprowadzić pewien plan, jeśli Biuro zostało wciągnięte w pewien rytm pracy, zgodnej z intencjami naszych Władz Zwierzchnich, jeżeli Biuro dąży do osiągnięcia wyników, jakie miało przed wojną, — zawdzięcza to w dużym stopniu przychylnej atmosferze, jaka wytworzyła się w naszej wspólnej pracy, życzliwości z jaką odnoszą się do pracy Koledzy ze Zrzeszenia, fachowcy z zainteresowanych Resortów, Instytucje i Urzędy, a przede wszystkim i w głównym stopniu Delegaci reprezentowani w Radzie Biura Studiów z jej Przewodniczącym na czele.

Biuro Studiów zdaje sobie dokładnie sprawę z niedociągnięć w dotychczasowej pracy, prosi jednakże powołując się na sprawozdanie niniejsze, o dalszą rzeczową i życzliwą krytykę.

Dnia 15 I.1949 r. *Inż. Józef Liebfeld*

**BILANS**

w dniu 31 grudnia 1947 r.
Biura Studiów przy Polskim Zrzeszeniu GW i TS
za okres od 1.I do 31.XII 1947 r.

Stan czynny

| | | |
|---|---|---|
| P. K. O. | zł | 149.996 |
| Zrzeszenie | zł | 40.000 |
| | zł | 189.996 |

Stan bierny

| | | |
|---|---|---|
| Niewypłacone należności | zł | 138.000 |
| Nadwyżka za r. 1947 | zł | 51.996 |
| | zł | 189.996 |

**RACHUNEK WYNIKÓW**

do bilansu za okres od 1.I do 31.XII 1947 r.
Biura Studiów przy Polskim Zrzeszeniu GW i TS

Wydatki

| | | | |
|---|---|---|---|
| Rzeczoznawcy | zł | 38 325 | |
| Pobory stałe i periodyczne | zł | 153 900 | |
| Przejazdy | zł | 465 | |
| P. K. O. i porto | zł | 805 | |
| Materiały piśmienne | zł | 1.509 | 195 004 |
| Nadwyżka w okres. spr. | zł | | 149 996 |
| | | | 345 000 |

Dochody

| | | |
|---|---|---|
| Subwencje | zł | 330.000 |
| Wpływy | zł | 15.000 |
| | | 345 000 |

*Inż. Józef Liebfeld*

*Warszawa, dn. 31 XII 1947 r.*

**BILANS**

w dniu 31 grudnia 1948 r.
Biura Studiów przy Polskim Zrzeszeniu GW i TS
za okres od 1.I do 31.XII 1948 r.

Stan czynny

| | | |
|---|---|---|
| P. K. O. | zł | 134 651 |
| Ruchomości zakupione w r. 1948 | zł | 57 779 |
| | zł | 192.430 |

Stan bierny

| | | |
|---|---|---|
| Niewypłacone honoraria z r. 1947 | zł | 30.000 |
| Nadwyżka za r. 1948 | zł | 162.430 |
| | zł | 192 430 |

**RACHUNEK WYNIKÓW**

do bilansu za okres od 1.I do 31.XII 1948 r.
Biura Studiów przy Polskim Zrzeszeniu GW i TS

Wydatki

| | | | |
|---|---|---|---|
| Rzeczoznawcy | zł | 179.380 | |
| Pobory stałe i periodyczne | zł | 321.000 | |
| Przejazdy | zł | 283 | |
| Ubezpieczalnia Społeczna | zł | 30.000 | |
| Urząd Skarbowy | zł | 14 000 | |
| Różni | zł | 29.278 | |
| P. K. O. i porto | zł | 9 004 | |
| Materiały piśmienne i druki | zł | 5 271 | 588.216 |
| Nadwyżka w okresie sprawozdawczym | zł | | 162 430 |
| | zł | | 750.646 |

Dochody

| | | |
|---|---|---|
| Subwencje | zł | 579.996 |
| Wpływy | zł | 170 650 |
| | zł | 750 646 |

Księgowy:
*M. Kuryło* *Inż. Józef Liebfeld*

*Warszawa, dn. 31.XII 1948 r.*

# XXVI Zjazd Polskich Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych

## ŁÓDŹ CZERWIEC 1949

**HASŁA ZJAZDU:**

**„Współzawodnictwo pracy w Przedsiębiorstwach Użyteczności Publicznej (Gazownie, Wodociągi i Zakłady Oczyszczania Miast)".**

**„Tezy planu 6-cio letniego w zakresie Przedsiębiorstw Użyteczności Publicznej".**

**„Woda, kanały i gaz jako pilne zagadnienie dla robotniczej Łodzi".**

**Termin zgłaszania tytułów referatów i nazwisk autorów — 10.IV.1949 r.**
**Ostateczny termin nadesłania pełnych tekstów referatów — 1.V.1949 r.**
**Tytuły i referaty należy przesyłać na adres Komisji Referatowej XXVI Zjazdu P. Z. G. W. i T. S. Warszawa, Dom Technika, ul. Czackiego 3/5.**

### PRELIMINARZ BUDŻETOWY
**Biura Studiów przy Polskim Zrzeszeniu GW i TS na rok 1949**

**Wydatki**

Osobowe

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Kierownik Biura Studiów | 30 000 × 12 — | 360.000 | |
| 2. | Sekretarz techniczny | 18.000 × 12 — | 216 000 | |
| 3. | Pomoc biurowa | 12.000 × 12 — | 144.000 | |
| 4. | Księgowy (dopłata) | 3.000 × 12 — | 36.000 | |
| 5. | Woźny (dopłata) | 2.000 × 12 — | 24 000 | 780.000 |
| 6. | Premie i dodatki (ryczałt) | | 130 000 | 130 000 |
| 7. | Świadczenia społeczne (ryczałt) | | 210 000 | 210 000 |
| | | | | 1.120.000 |
| 8. | Kolegium Rzeczozn. | 20 000 × 24 — | 480.000 | |
| 9. | Rzeczoznawcy za pr. zlec. | 20 000 × 20 — | 400 000 | 880.000 |
| 10. | Podróże rzeczoznawców i diety | 10.000 × 20 — | 200 000 | |
| 11. | Podróże prac. stałych | 10.000 × 8 — | 80 000 | 280.000 |

Rzeczowe

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 12. | Utrzymanie Biura | 5.000 × 12 — | 60.000 | |
| 13. | Uzupełnienie sprzętu | (rycz.) — | 50.000 | |
| 14. | Uzupełnienie biblioteki | „ — | 50.000 | |
| 15. | Druki i formularze | „ — | 50 000 | 210.000 |
| 16. | Różne i nieprzewidziane | „ | | 110 000 |
| | | | zł | 2.600 000 |

**Dochody**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Wpłaty Samorządów i innych | zł | 1.400 000 |
| 2. | Dotacje Zrzeszenia | | 600 000 |
| 3. | Dotacje Urzędów i Instytucji | | 600.000 |
| | | zł | 2.600 000 |

Księgowy
*M. Kuryło* *Inż. Józef Liebfeld*

## Z Sekcji Gazowniczych

Protokół z posiedzenia połączonych Sekcji Gazowych, odbytego w dniu 23 czerwca 1948 r. w Sopocie, w ramach XXV Zjazdu Jubileuszowego PZGW. i TS.

Przewodniczący: inż. Filipowski Edward
Sekretarz: inż. Obidowicz Ludwik

Posiedzenie zagaił przewodniczący Sekcji Gazu Sztucznego kol. inż. Filipowski, powołując na sekretarza kol. inż. Obidowicza.

Pierwszy referat p. t. „Kierunki rozwoju gazownictwa" wygłosił kol. dr. Roga, przedstawiając stan obecny i dążenia gazownictwa polskiego.

W związku z następnym referatem inż. Jilek'a kol. Filipowski omówił sprawę współpracy gospodarczej polsko-czechosłowackiej zawiadamiając, że przy Polsko-Czechosłowackim Komitecie Energetycznym utworzony został Podkomitet Gazownictwa. Właśnie staraniem tego Komitetu zaproszeni zostali na Zjazd Dr. Riedl, Naczelny Dyr. Gazownictwa CEZ oraz inż. Jilek, dyrektor techniczny Zakładów im. Stalina.

Kol. przewodniczący zaprosił do prezydium kol. mgr. Borkowskiego, aby w razie potrzeby mógł służyć jako tłumacz.

Referat inż. Jileka dotyczył wytwórczości gazu z węgla brunatnego pod działaniem tlenu w generatorach wysokiego ciśnienia.

Nawiązując do tego tematu kol. przewodniczący zaznaczył, że na łamach „Gazu, Wody i Techniki Sanitarnej" ukaże się w najbliższym czasie cykl artykułów, dotyczących tego zagadnienia, włącznie z niniejszym referatem.

Z kolei referat wygłosił kol. inż. Filipowski na temat „Osiągnięcia produkcyjne w roku 1947 oraz perspektywy przedterminowego wykonania planu 3 letniego gazowni Polskich", a następnie kol. inż. Drzewiecki na temat „Rozbudowy sieci gazowych'.

W wyniku dyskusji nad tym ostatnim referatem, w której zabierali głos kol. kol. Kobos, Wyżnikiewicz i Jankowski, kol. prelegent złożył wniosek o utworzenie Komisji Korozji Rur.

W dalszym ciągu kol. inż. Szpakowska wygłosiła referat pt. „Rola wytwórczości produktów ubocznych w gazowniach w gospodarce krajowej". Na temat tego referatu wywiązała się ożywiona dyskusja, w której brali udział kol. kol. Wyznikiewicz, Roga, Filipowski, Pilecki i Węglorz.

W sprawie koksu stwierdzono, że gazownie wielu miast posiadają nadmiar koksu, podczas gdy CZPPW dostarcza jednocześnie do tych miast koks z zewnątrz. Wobec tego konieczne jest centralne ujęcie tego zagadnienia i zwrócenie się do Centrali z żądaniem uwzględnienia koksu gazowniczego. Kol. Filipowski oznajmił, że szereg kroków w tej sprawie zostało już wykonanych przez CZE.

Odnośnie smoły stwierdzono, że mniejsza niż przedwojenna wydajność smoły spowodowana jest gorszą jakością węgla oraz wyeksploatowaniem urządzeń.

Odfenolowanie smoły powinno być dokonywane w gazowniach.

W sprawie benzolu stwierdzono, że zbyt mało gazowni wymywa benzol z gazu, należało by więc dążyć do uruchomienia istniejących płuczek benzolowych.

Poza tym poruszono sprawę zużytej masy do odsiarczania gazu, którą można sprzedać fabrykom kwasu siarkowego, następnie grafitu, naftalenu, wreszcie wody amoniakalnej, którą przeważnie wpuszcza się do rzek, podczas gdy można by zużyć do neutralizowania zbyt kwaśnych pól.

Na zakończenie kol. inż. Szuba i kol. inż. Kłosiński podali swoje referaty „Zasady oczyszczania gazu węglowego" i „Zastosowanie gazu o wysokim ciśnieniu do celów motoryzacyjnych" w streszczeniu, gdyż były już one wydrukowane w „Gazie, Wodzie i Technice Sanitarnej".

Po dyskusji posiedzenie zamknięto.

*Sekretarz* *Przewodniczący*
(—) *inż. L. Obidowicz* (—) *inż. E. Filipowski*

## Rzeczoznawcy P. Z. G. W. i T. S.

Przy Zarządzie Głównym Polskiego Zrzeszenia Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych czynne są Komisje Weryfikacyjne, ustalające rzeczoznawców z dziedziny gazownictwa, wodociągów i kanalizacji oraz techniki sanitarnej.

Członkowie Zrzeszenia, życzący być rzeczoznawcami, winni złożyć odpowiednio wypełnione kwestionariusze dla rzeczoznawców wraz z życiorysem w Biurze Zarządu Głównego.

Kwestionariusze wydają Oddziały Zrzeszenia.

## Z Oddziału Dolnośląskiego

Uchwałą Walnego Zgromadzenia Członków Oddziału Dolnośląskiego, które odbyło się w dniu 12 lutego b. r., postanowiono przenieść siedzibę Zarządu Oddziału do Wrocławia.

Nowy Zarząd Oddziału ukonstytuował się jak następuje:
Przewodniczący — kol. inż. Dziewoński Jan,
Viceprzewodniczący — kol. inż. Olszewski Henryk,
Viceprzewodniczący — kol. inż. Szniolis Aleksander,
Sekretarz — kol. inż. Pawłowski Tadeusz,
Z-ca Sekretarza — kol. Lema Włodzimierz,
Skarbnik — kol. inż. Sknurzyl Marian,
Z-ca Skarbnika — kol. inż. Rzeszoś Romuald.
Nowy adres Zarządu Oddziału: Wrocław, Rynek 9.

# Z prasy zagranicznej

## Rozwój gazu jako materiału pędnego we Francji

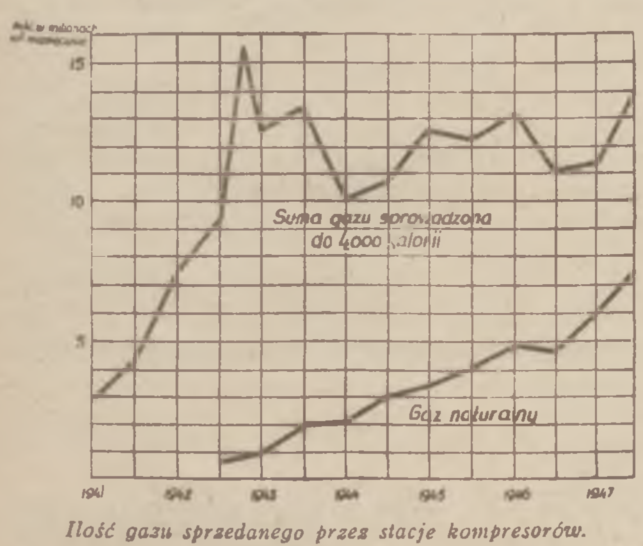
Pod tym tytułem ukazał się w Nr. 11 Journal des Usines a Gaz z dnia 15 listopada 1948 b. ciekawy artykuł p. M. P. Courtet adjunkta dyrektora zaopatrzenia „Gaz de France", w którym autor przedstawia początkowy rozwój stacji kompresorów, ich stan obecny i perspektywy przyszłości.

W roku 1939 stacje kompresorów praktycznie nie istniały, ich rozwój datuje się dopiero od roku 1941. Rozwój ten przedstawia autor na załączonym wykresie, z którego wynika, że największy rozwój przypada na lata 1941 do końca 1943. W tym okresie, okresie wielkiego niedostatku benzyny, gdy gaz naturalny miał jeszcze bardzo małe zastosowanie, stacja typowa (2 kompresory o sprawności 200 m³/godz.) zapewniała średnio możliwość uruchomienia 140 pojazdów przy czym każdy z tych pojazdów zużywał około 500 m³ gazu miesięcznie co stanowiło równowartość 250 litrów benzyny. Mowa tu o zespole pojazdów zarówno ciężkich jak i lekkich, które jako materiał pędny używały wyłącznie gazu węglowego.

W roku 1944 i 1945 liczba czynnych stacji utrzymuje się na poziomie by stopniowo zmniejszyć się w latach 1946 i 1947. Cyfra jednak samych pojazdów napędzanych gazem nie zmalała przesunął się jedynie punkt ciężkości zużycia na korzyść pojazdów ciężkich, do których prócz tego dodatkowo stosowano benzynę.

W tym samym czasie kiedy większą ilość pojazdów skoncentrowano w stosunku do mniejszej ilości stacji, co było rentowniejsze, rozpoczęto stosować gaz naturalny, który zrównoważył zmniejszenie ilości gazu węglowego, przy czym suma zużytych kalorii pozostała prawie niezmienna od roku 1943.

Na ogólną ilość 210 stacji kompresorów zbudowanych we Fracji, które przedstawiają kapitał 2 miliardów franków,




*Ilość gazu sprzedanego przez stacje kompresorów.*




*Ilość stacji kompresorów*
*Ilość pojazdów poruszanych gazem sprężonym.*

funkcjonuje jeszcze obecnie ponad 150 zaopatrując około 30.000 pojazdów, która to cyfra pozostała prawie niezmienna od roku 1943. Ta ilość pojazdów poruszanych gazem w 3 lata po wojnie tłumaczy się specjalnymi warunkami we Francji, a mianowicie rozwojem produkcji gazu naturalnego oraz brakiem dewiz zagranicznych na zakup benzyny.

W dalszym ciągu artykułu autor wyraża jedynie swój osobisty pogląd na perspektywę przyszłości.

I tak użycie gazu naturalnego jako materiału pędnego, jak również gazu o wysokiej wartości kalorycznej stale wzrasta we Francji o tyle łatwiej, że urządzenia sprężające stały się dostępne przez zamknięcie poszczególnych stacji na gaz węglowy. Skoncentrowanie w „Gaz de France" większości sprzętu gazowniczego ułatwia dokonanie przeniesień stacji, co zostało już rozpoczęte.

Autor notuje fakt, że poszczególne kraje zagraniczne, które dysponują bogatymi gazami, a nie posiadają urządzeń do sprężania, zamówiły niedawno nowe urządzenia. Z drugiej strony specjaliści kontynuują studia techniczne nad problemami jakie stwarza gaz naturalny jak np. stosowanie zwiększonego ciśnienia gazu przed momentem sprężania.

Tak więc gazy bogate, sprężone będą miały zapewniony rozwój w niedalekiej przyszłości.

Odnośnie natomiast gazów sprężonych zwykłych o wartości kalorycznej 4000 — 4500 kalorii, to dalsze ich stosowanie uzależnia autor od wprowadzenia wolnego obrotu benzyną przewidując, że z tą chwilą pewne stacje gorzej zorganizowane pod względem technicznym względnie handlowym zostaną unieruchomione za wyjątkiem centrum kraju, gdzie jest dostateczna gęstość zaludnienia oraz gęstość pojazdów, np. okręg paryski, okręg północny lub okręg lioński.

*Inż. J. W.*

## Zastosowanie gazu naturalnego do trakcji kolejowej Z. S. R. R.

„Journal des Usines à Gaz" Nr 11 z dnia 15 listopada 1948 podaje za czasopismem włoskim „Mentano" kilka interesujących szczegółów odnośnie zastosowania gazu naturalnego do napędu lokomotyw (silniki Diesla i na parę) w zasięgu Saratow — Moskwa.

Gaz jest magazynowany pod ciśnieniem 50—80 kg/cm² w butlach o długości 11 m, średnicy 0,32 m, ciężarze 870 kg i o wytrzymałości 110 kg/cm².

Butle w ilości 57 umieszczane są na specjalnym tendrze, którego całkowity ciężar wynosi 74 ton. Taki tender przyczepiony do lokomotywy z silnikiem Diesla pozwala na przebycie trasy 330 km bez dodatkowego zaopatrzenia.

Natomiast dla lokomotywy na parę wodną przy dodatkowym wyposażeniu tendra oryginalnego lokomotywy w 10 butli, dystans jest skrócony do 120 km.

Silniki Diesla są zasilane równocześnie olejem ciężkim (10 do 15% ilości normalnej) oraz gazem naturalnym, który jest zmieszany z zassanym powietrzem. W tym wypadku niepotrzebna jest żadna modyfikacja stopnia sprężania i wystarczy tylko zamontowanie rury mieszankowej gaz-powietrze oraz zamiana pompki zasilającej.

Lokomotywy parowe są zaopatrzone w palnik zużywający 6 m³ w ciągu minuty z równoczesnym poborem powietrza w stosunku 1,4 do 1,6 ilości powietrza teoretycznego odpowiadającego naturalnemu spalaniu. W danym razie palnik może być zasilany częściowo pyłem węglowym, który daje 10 — 15% wymaganego ciepła. *Inż. J. W.*

## Usuwanie naftaliny z rur wlotowych do zbiornika

Pod powyższym tytułem ukazał się w Journal des Usines a Gaz Nr. 5 z 15 maja 1948 ciekawy artykuł inż. M. R. Le Pasller w którym autor, po stwierdzeniu zaburzeń w ruchu na skutek osadzania się naftaliny w rurach wlotowych do zbiorników rozważa możliwości jak najskuteczniejszego usunięcia tego osadu.

Na wstępie autor stwierdza, że wprowadzenie wody gorącej względnie gorącego oleju antracenowego do przewodów jest mało skuteczne. Również stosowanie mechanicznego sposobu oczyszczania nie daje odpowiedniego rezultatu; uzyskuje się zaledwie kilka milimetrów i po kilku dniach praca musi być rozpoczynana od nowa.

Istnieje natomiast sposób radykalny pozwalający na szybkie i kompletne usunięcie osadów naftalinowych: sposobem tym jest stosowanie bezpośredniego strumienia pary do rurociągu zapchanego osadem.

Sposób ten jak podaje autor był w różnych wypadkach kilkakrotnie stosowany z pełnym sukcesem i bez jakichkolwiek perturbacji mogących być spowodowanymi przesunięciem naftaliny do rury wylotowej i do sieci.

Na dowód swego twierdzenia podaje autor następujące wypadki z praktyki:

Po kompletnym oczyszczeniu w powyżej podany sposób wlotu o średnicy 350 mm do zbiornika o pojemności 4 000 m³, a następnie wlotu o średnicy 600 mm do zbiornika na 20 000 m³ otrzymano również te same podstawowe rezultaty także w następującym szczególnym wypadku:

Personel pewnej gazowni, posiadającej piece retortowe o długości 6 m i destylującej wyłącznie węgiel pochodzenia angielskiego, zmuszony był od wielu lat i to 4 do 5 razy w roku, przeczyszczać rurę wlotową o średnicy 400 mm zbiornika teleskopowanego o basenie murowanym.

Ciężar zbiornika przy zawieszonym teleskopie odpowiadał 150 mm ciśnienia. Praktycznie jednak ciśnienie wahało się u wyjścia z oczyszczalników od 190 mm do 200 mm.

Stosowanie wody albo oleju antracenowego mimo połączonych z tym dużych trudności nie dawało nigdy dostatecznego rezultatu.

Pewnego dnia, gdy ciśnienie wejściowe osiągnęło 250 mm i stosowanie powyższego sposobu nie dało żadnego rezultatu gazownia probowała w okresie tygodniowym osunąć osad naftaliny przy pomocy benzolu wprowadzanego z góry do rury wlotowej. Ciśnienie obniżyło się zaledwie o kilka milimetrów.

Wówczas dołączono specjalny przewód i zaczęto puszczać bezpośrednio parę wodną przez przeciąg 15 godzin, ciśnienie po tym czasie spadło z 250 mm na 170mm.

Po miesiącu powtórzono operację, przy czym parę wpuszczano w ciągu 48 godzin bez przerwy. Tym razem ciśnienie ustabilizowało się na 150 mm. Stosując ten sposób należy pamiętać, aby natychmiast po odstawieniu pary przystąpić do wypompowania skondensowanej wody przez co nie dopuszcza się do tworzenia na powierzchni wody warstwy stałej naftaliny, a tym samym możliwie jak największa ilość naftaliny może być usunięta.

Wszystkie podane powyżej przez autora operacje były przeprowadzane przy zamkniętej zasuwie wejściowej, a przy otwartym obejściu tym samym więc na czas czyszczenia przewodu zbiornik musiał być odstawiony.

Dalszym potwierdzeniem słuszności tej metody stosującej parę wodną jest wyjątek z listu p. M. A. Flemy, kierownika produkcji w Gazowni w Elbeuf zamieszczony w Nr. 11 Journal des Usines a Gaz z dnia 15 listopada 1948.

Autor w liście tym mianowicie stwierdza, że metodę pary wodnej zastosowano na skutek poważnego zapchania się rury wlotowej do zbiornika gazowego o pojemności 7.000 m³ (ciśnienie wejściowe 225 mm, u wyjścia — 130 mm).

Ponieważ gazownia posiada tylko jeden zbiornik gazowy przeto nie mogła go zupełnie odstawić z ruchu na czas czyszczenia rurociągu. Sprawiało to poprzednio, przy stosowaniu przemywania wodą pod ciśnieniem, wiele kłopotu i trudności pozwalając na osiągnięcie tylko częściowego rezultatu (ciśnienie wejściowe spadło do 160 mm).

Każda obecna operacja wymaga przede wszystkim zmniejszenia ilości magazynowanego gazu ponieważ kopuła dzwonu

PLANOWY SYSTEM OSZCZĘDZANIA,
WALKA Z MARNOTRAWSTWEM
— TO WZROST DOBROBYTU I POTĘGI KRAJU!

musi się znajdować najwyżej 2 m powyżej otworu rury wlotowej.

Przebicie płyty zamykającej właz pozwala na wprowadzenie specjalnej sondy (15/21) do wznoszącej się w zbiorniku rury wlotowej. Dzięki możliwości utrzymania jednometrowego wahania w różnicy poziomów zbiornika, można było zastosować sondę o długości 14 mb. przy czym praktyka wykazała, że wylot sondy powinien sięgać do podstawy rury wlotowej. W ten sposób działa się parą wodną bezpośrednio na odłogi naftaliny, przy czym wydzielane ciepło powoduje ulatnianie pewnej części naftaliny unoszonej w kierunku basenu dzięki stałej cyrkulacji gazu. Druga część naftaliny usuwana jest przez syfon dokąd spływa wraz z kondensatami.

Umieszczenie manometru bezpośrednio na rurach, wlotowej i wylotowej pozwala na stałą obserwację działania pary wodnej.

Osiągnięte wyniki przeszły najśmielsze oczekiwania.

*Inż. J. W.*

## Filtrowanie wody

*La technique sanitaire et municipale, Nr 5 — 6/1948.*

Referaty z Kongresu Techniki Sanitarnej i Miejskiej w Brukseli, 30 maja — 4 czerwca 1948 r.

*I dzień Kongresu.*

### Zjawisko klarowania wody

Referat pod powyższym tytułem zgłoszony na Kongres przez M. Dienerta, prezesa Stow. Hygienistów i Techników Miejskich, nie został opracowany z powodu śmierci autora przed Kongresem i poniżej podane jest opracowane przez niego streszczenie.

---

Woda mętna zawiera substancje ciężkie, które osiadają natychmiast pod działaniem siły ciężkości, i substancje lekkie, które potrzebują dużo czasu na osiadanie lub nie osiadają wcale. Celem oczyszczenia wody od substancji lekkich stosuje się filtrowanie.

Autor wykazał, że, gdy zawiesiny mają charakter mniej lub więcej koloidalny, klarowanie wody jest zjawiskiem wyłącznie bakteriologicznym.

Woda mętna pozostawiona bez ruchu staje się stopniowo przezroczystą, ale następuje to bardzo powoli. Odwrotnie woda wysterylizowana za pomocą środka bakteriobójczego pozostaje mętną. Przy użyciu antyseptyka niebakteriobójczego i wprowadzeniu do tej wody bakterii, które ją klarują, mętna woda stanie się przezroczystą. Dowodzi to, że klarowanie wody jest zjawiskiem biologicznym. Na ogół przy klarowaniu mętnej wody poddaje się ją filtrowaniu w założeniu, że jest to zjawisko adsorbcji. Substancje koloidalne są przyciągane przez cząsteczki piasku i na nich osiadają. Ta prosta teoria nie jest jednak ścisła. Drobnoustroje klarujące rozmnażają się na powierzchni piasku i na niej pozostają, gdyż mają własność tworzenia kolonii o konsystencji galaretowatej, która zatrzymuje w przejściu drobnoustroje. W wypadku uśmiercenia drobnoustrojów, filtrowanie będzie niewystarczające i woda filtrowana pozostanie mętną. Oczywiście, jeśli filtr jest utworzony z porcelany porowatej, przez którą woda przejść nie może inaczej, jak pod ciśnieniem, a pory mają wymiar odpowiedni, aby zatrzymać cząsteczki, to klarowanie wody odbędzie się szybko bez udziału drobnoustrojów.

Nie wszystkie drobnoustroje są zdolne wyklarować mętną wodę. Pospolite bakterie wprowadzone nawet w dużej ilości do wody mętnej jałowej lecz nieantyseptycznej, raczej zamącą ciecz niż ją wyklarują. W każdym razie, jeśli do takiej wody wprowadzi się drobnoustroje klarujące, woda wyklaruje się stopniowo, jakkolwiek w tempie powolniejszym.

Mętna woda z rzeki klaruje się stopniowo pod działaniem drobnoustrojów klarujących, można jednak proces ten przyspieszyć, dodając większą ilość tych drobnoustrojów.

W wodzie rzecznej istnieje pewna stosunkowo niewielka ilość drobnoustrojów klarujących. Jest ich znacznie więcej w wodach ściekowych w systemie oczyszczania biologicznego.

Osad czynny podobnie jak i piasek jest zbiornikiem drobnoustrojów klarujących. Bakterie te muszą być tlenowcami, aby móc bronić się w wodzie przeciwko innym drobnoustrojom a zwłaszcza przeciwko nietlenowcom. Do tego potrzeba, aby woda była przewietrzana. Im mniejsza jest ilość drobnoustrojów, tym wolniej postępuje klarowanie wody, ale i w wodzie rzecznej proces ten odbywa się stopniowo. Metoda angielska, polegająca na pozostawieniu wody podczas wielu tygodni w dużym zbiorniku pozwala na wstępne klarowanie wody, które w ten sposób ułatwia filtrację.

Jeśli uprzednio zasiać w wodzie rzecznej drobnoustroje klarujące, to klarowanie wody zostanie przyśpieszone. Drobnoustroje klarujące zmieniają przebieg osiadania w ten sposób, że cząstki osadu są znacznie większe i woda oczyszcza się lepiej.

Czy drobnoustroje biorą udział w filtrowaniu pośpiesznym? Autor sądzi, że nie, jednak wiadomym jest, iż w pewnych wypadkach niewystarczający dodatek aluminium do filtru powolnego hamuje filtrowanie. Dodatek ten utrudnia działanie drobnoustrojów klarujących i wskutek tego zmącenie wody wzmaga się.

Reasumując, klarowanie powolne wody jest zjawiskiem biologicznym i za takie należy je uważać. Trzeba więc dążyć do wytwarzania warunków sprzyjających obecności w wodzie tych drobnoustrojów, które przyczyniają się do oczyszczania wody.

### Rozważania ogólne na temat filtrowania wody.

Raymond Buydens, Dr. Sc. Szef. Labor. Wodoc, - Bruksel.

*Filtrowanie powolne i filtrowanie pośpieszne.*

Od stu przeszło lat stosowania oczyszczania wody nie stwierdzono, aby filtrowanie powolne przeciwstawiało się filtrowaniu pośpiesznemu. Obie metody posiadają pewne wady: filtry powolne — niezdolność zatrzymania wszystkich bakterii zakaźnych oraz zbyt wielką powierzchnię, znaczną ilość obsługi i wysoki koszt eksploatacji, które opłacają się tylko przy pełnej wydajności urządzeń; filtry pośpieszne — niezdolność wytwarzania wody dostatecznie przezroczystej, a stąd wynikająca konieczność koagulacji osadników, które również podnoszą koszta eksploatacyjne. Właściwy proces filtrowania powolnego odróżnia się od procesu filtrowania pośpiesznego tym, iż w

pierwszym przypadku korzysta się z błony biologicznej samoczynnie tworzącej się na powierzchni piasku, podczas gdy w drugim przypadku—powłoki galaretowatej sztucznie utworzonej na powierzchni piasku przez dodanie odpowiedniego odczynnika chemicznego Określenie to przyjmuje się dzisiaj dla filtrów działających pod ciśnieniem, jest ono mniej słuszne dla filtrów grawitacyjnych.

Istnieją dwa sposoby filtrowania pośpiesznego: filtrowanie prawie natychmiastowe przez powłokę galaretowatą, szybko utworzoną drogą chemiczną, oraz filtrowanie po zastosowaniu kłaczkowania i osadzania mętów.

Do obu rodzajów filtrów doprowadza się wodę możliwie pozbawioną zawiesin. Inowacją w ostatnich 20 latach było wprowadzenie przez Peter'a w Zurychu do płukania filtrów powietrza.

Na wynik filtrowania wpływają: charakter materiału filtrującego, metoda płukania, konstrukcja filtru, jego eksploatacja oraz rodzaj wody surowej.

*Badanie piasku.*

W r. 1892 Allen Hazen wprowadził metodę granulometryczną piasku, według której najdrobniejszy piasek (zawartość od 0 do 10%) wpływa na filtrowanie w takim samym stopniu, jak pozostałe rozmiary piasku. Mechaniczna analiza piasku, pozwala na określenie wpływu danego rodzaju piasku na filtrowanie oraz na ustalenie pojęć: „wymiaru czynnego" i „współczynnika równomierności".

W r. 1934 Baylis ulepszył metodę Hazena. Według niego współczynnik równomierności równa się 1,5 średnicy ziaren których 1% przechodzi przez sito, wymiar zaś czynny można otrzymać przez wzięcie średniej z sumy wymiarów mniejszych od współczynnika jednolitości. Wyniki Baylis'a zbiegają się z wynikami Hazena dla piasków równomiernych, odbiegają natomiast dla piasków nierównomiernych.

Materiał filtracyjny niewątpliwie poważnie wpływa na wyniki filtrowania. Jednak samo wymiarowanie nie wystarcza gdyż mając nawet krzywą badanego piasku, nie można nic powiedzieć o jego zachowaniu się w czasie filtrowania. Oczywistym jest, iż drobny piasek lepiej zatrzymuje zawiesiny, aniżeli gruby piasek, jednak dzieje się to kosztem straty ciśnienia, natomiast dla tego samego wymiaru ziarn i tej samej grubości warstwy filtrującej poważny wpływ na wydajność filtrowania posiada jeszcze struktura i charakter ziarn.

Schlichter wykazał, że porowatość piasku zależy od sposobu ułożenia się ziaren. Dla ziaren kulistych o tej samej średnicy porowatość spada poniżej minimum 29,95% na skutek ułożenia się najmniejszych ziarn w szczelinach pomiędzy grubymi ziarnami. Można też dojść powyżej maximum 47,6% przez specjalne ułożenie ziarn piasku.

Porowatość jest niezależna od wymiaru ziarn, zmienia się wraz ze współcz. równomierności i maleje w miarę, jak on rośnie, zależy również od kształtu ziarn i wzrasta wraz z ich kanciastością i dlatego Wichers i Jacobs proponowali uzupełnienie wymiaru czynnego i współcz. równomierności powierzchnią całkowitą ziarn wyrażoną w $cm^2$ na $cm^3$ piasku zbitego.

Działanie filtrów.

Nie wszystkie czynniki wpływające na przepływ wody przez złoża piaskowe mogą być wzięte pod uwagę, gdyż cały ich szereg wymyka się spod możliwości pomiarów. Filtr nie zachowuje swoich pierwotnych własności, lecz zmienia je w okresie eksploatacji, Baylis stwierdził, iż wady filtrowania wynikają w głównej mierze z powodu akumulacji, skoagulowanej substancji pod postacią zwartych kulek „mud balls" i tworzenia się miękkiej błony dokoła ziarn. Piasek podczas pierwszego płukania segreguje się i układa w ten sposób, że najdrobniejsze ziarna zajmują górną warstwę, przy tym grubość jej jest proporcjonalna do grubości całej warstwy filtrującej. Zwartość piasku nie jest jednak jeszcze osiągnięta. Pozostają kanały o różnej wielkości. Substancja skoagulowana zbiera się na powierzchni, gdy piasek jest drobny, lub przenika w głąb, gdy jest grubszy. W miarę grubienia warstwy osadu na powierzchni filtru, wzrasta strata cinienia. Wzrost ciśnienia zwiększa zwartość piasku. Obydwa czynniki hamujące filtracje sumują się i w końcu cyklu szybkość wzrostu straty ciśnienia staje się bardzo wielką. Można ją zredukować przez odwrócenie biegu wody celem rozbicia warstwy namulonej, albo przez rozrzedzenie całej masy, ale to wydłuża czas trwania cyklu pomiędzy dwoma płukaniami.

*Płukanie filtru.*

Należyte, płukanie filtru może być osiągnięte przez zrealizowanie równomiernego zdrenowania dla przepływu wody filtrowanej i odwrotnie dla przepływu wody płuczącej. Obecny stan tego procesu posiada szereg wad, wprowadzone zaś udoskonalenia nie usunęły a jedynie złagodziły ich działanie. Istnieje bowiem brak równowagi dokoła miejsc wypływu wody i nieznana jest granica szkodliwego działania tego braku równowagi, szczególnie w okresie płukania filtru. Na powierzchni piasku można zauważyć tworzenie się kraterów w punktach wypływu wody. Pomiędzy tymi punktami pozostają przestrzenie zamulone, niulegające żadnym zmianom. Użycie grabi mechanicznych a później zastosowanie powietrza do płukania filtrów nie dały dobrego rezultatu. Podwójny system płukania wodą i powietrzem posiada zbyt skomplikowaną sieć rur doprowadzających.

Czy jest konieczne całkowite płukanie filtru?

Herring i Hulbert z Detroit w r. 1927 stosowali duże szybkości płukania i stwierdzili, że zanieczyszczenia we wnętrzu piasku szkodzą filtrowaniu, ponieważ na dłuższą metę zmniejszają aktywną powierzchnię filtru. Amerykanie przyjęli duże, ale zmienne szybkości płukania, zależnie od temperatury, w przybliżeniu 36 m. na godz. w zimie i 45 m/godz. w lecie. Tak znaczne szybkości wymagają jednak dużej ilości wody do dyspozycji i potężnych instalacji pompowych.

W Europie zastosowano urządzenie firmy Wabag, którego zaletą jest skasowanie sieci rozdzielczej wody i powietrza. Szybkości stosowane były nieduże. Duże szybkości zresztą są niewystarczające i nasuwa się konieczność dodatkowego płukania górnej warstwy piasku, które może być uzyskane przez urządzenie Palmer'a, złożonego z poziomej rury, obracającej się dookoła osi pionowej i zaopatrzonej w rury płuczące przenikające do warstwy piasku. Woda pod ciśnieniem porusza urządzenie i wychodzi z szybkością 1000 razy większą od maksymalnej szybkości, możliwej do uzyskania przez zwykły prąd odwrotny. Powietrze jest najbardziej oszczędnym środkiem, jeśli chodzi o pęcznienie piasku, jest jednak niebezpiecznym jeśli chodzi o porywanie ziarn w czasie płukania szczególnie bardzo drobnych ziarn, które są najcenniejsze.

W filtrach pośpiesznych pod ciśnieniem, powietrze jest przyczyną straty piasku, gdyż ściek służący do odprowadzenia

wód znajduje się w obrębie strefy pęcznienia piasku. Ważnym jest, aby w fazie filtrowania nie zmieniać w żadnym punkcie szybkości wody, w fazie zaś płukania trzeba uważać na równomierny dostęp wody i powietrza.

*Dno porowate.*

Dochodzi się do wniosku, że tylko dno porowate może odpowiadać wszystkim postawionym dezyderatom. Myśl drenowania okazała się bowiem ograniczona w zastosowaniu. Zasada dna porowatego daje korzyści techniczne i ekonomiczne: w pierwszym przypadku otrzymuje się jednolitość filtrowania i płukania, w drugim zaś oszczędność w systemie rurociągów i w wysokości filtrów. Jednym zastrzeżeniem mogłaby być obawa zamulenia dna po pewnym czasie. Aby na to dać obiektywną odpowiedź, należy określić, jak daleko może sięgać zamulenie filtrów. Obserwacje wykazują, że w filtrze odpowiednio urządzonym z piaskiem odpowiednio dobranym, zawiesiny nie docierają do dna koryta, ponieważ przedtem strata ciśnienia osiąga dopuszczalne maximum, a zatem, jeżeli dolna warstwa nie zamula się lub zamula się niewiele, to i samo dno porowate nie może się zamulać, oczywiście o ile porowatość płyty jest większa od porowatości użytego piasku. Obaw więc mieć nie należy, jedynie trzeba kontrolować stratę ciśnienia, bądź zastosować płukanie przez odczynniki odpowiadające naturze materiału zamulającego (chlor, kwas siarkowy, ług sodowy etc.).

Wyrób płyt z kruszywa wymiarowanego pozwala na uzyskanie żądanej porowatości. Płyty porowate doskonale rozpraszają powietrze, ale nie rozchodzi się ono pod całą powierzchnią i aby tego uniknąć Buffle stosuje dodatkowe dno pod płytą, przez które przechodzą rury: jedne dla przepływu wody filtrowanej i płuczącej, inne dla powietrza.

*Przyszła ewolucja filtrów pośpiesznych.*

Filtry pośpieszne winny być zaopatrzone w aparaty kontrolne i regulujące w sposób bardzo czuły straty ciśnienia, aby zapewnić stałą szybkość filtrowania podczas całego cyklu. Do tej pory utrzymywała się szybkość 5 — 6 m³ na m² i na godzinę. Szybkość tę usiłowano powiększyć, ale próby takie kończyły się na skróceniu czasu trwania jednego cyklu pomiędzy dwoma płukaniami. Jako nowe rozwiązanie zaleca się obecnie użycie przy wielkich szybkościach nowego materiału filtrującego. Jest nim antracyt, proponowany przez Farrel'a i Turner'a w 1931 r. Materiał ten o wymiarze czynnym 0,75 mm daje takie same rezultaty co piasek o wymiarze 0,40 mm oraz pozwala na przedłużenie czasu trwania filtru o 60%. Dzięki niemu można zwiększyć szybkość filtrowania, przy mniejszej stracie ciśnienia. Ciężar antracytu jest o połowę mniejszy od piasku a tym samym wymaga mniej wody i powietrza do swojej ekspansji. Jako cechę charakterystyczną wszystkich nowych środków mechanicznych i chemicznych, stosowanych do poprawienia filtrowania wody jest przyśpieszenie czynności filtrowania.

Część I.

*Filtrowanie powolne.*
*Konstrukcja zbiorników filtrujących.*
*H. Julien — Laferrière, inż. E.C.P.*
Dyrektor Techniczny T-wa C. Chabal & Co

na wstępie autor omawia ogólnie genezę, ewolucję i osiągnięcia filtrowania powolnego pod kątem wymogów zaopatrywania miast w wodę pitną. Filtrowanie powolne pozwala dziś na zatrzymanie 95 do 99% znajdujących się w surowej wodzie rzecznej drobnoustrojów. Przytoczone są niezmiernie ciekawe przykłady szerzenia się epidemii cholery i tyfusu w zależności od tego, czy woda z tej samej rzeki była poddana działaniu filtrów powolnych, czy też takie filtry nie były stosowane.

Następnie autor zajmuje się sprawą ulepszeń wprowadzonych do pierwotnego systemu filtrowania powolnego, które spowodowały podniesienie wydajności filtrów powolnych przy zachowaniu całej skuteczności tego sposobu filtrowania, dzięki wprowadzeniu od czasu wojny 1914 do 1919 użycia chloru i które stały się początkiem powstania filtrowania pół-powolnego. Filtrowanie pół - powolne zapewnia środkami naturalnymi klarowanie i oczyszczanie bakteriologiczne daleko posunięte. Odbywa się ono przed dezynfekcją.

Z kolei autor przytacza instrukcje Najwyższej Rady Higieny Publicznej we Francji, potwierdzone przez wydane ostatnio przepisy francuskiego „Ministerstwa Odbudowy i Urbanistyki, które brzmią:

„Filtrowanie powolne wymaga zasadniczo uprzedniego poddania wody wstępnym procesom oczyszczającym, polegającym w pewnych wypadkach na stosowaniu zwykłych osadników, często złożonych osadników, a prawie zawsze na przepuszczaniu wody przez filtry wstępne."

„Woda zawierająca tylko bakterie i ciała rozpuszczone zostaje poddana filtrowaniu właściwemu, polegającemu na przesączaniu jej przez warstwę piasku kwarcowego o strukturze drobnoziarnistej przy odpowiedniej i możliwie jednorodnej średnicy ziarn. Zaleca się utrzymywanie równowagi pomiędzy absorbcją warstwy biologicznej a przepływem przez nią wody. W tym celu obok regulatora poziomu wody, w filtrze winien znajdować się regulator wydatku wody".

„Należy zabezpieczać się od przeciekania wody przy ściankach filtru, przez nadanie im pewnej chropowatości. Zarówno ścianki jak i podłoga filtru winny być szczelne, aby nie pozwalały na przenikanie z zewnątrz wody zanieczyszczonej."

„Zaleca się unikania usuwania piasku celem jego przepłukania."

„Nie jest wymagane dostosowywanie do danego sposobu filtrowania — tego czy innego procesu wstępnego oczyszczania wody (koagulacja itp.)".

W dalszym ciągu podane są szczegółowe instrukcje wykonawcze, odpowiadające powyższym przepisom technicznym.

W części referatu pod tytułem „Filtrowanie podzielone" autor podaje opis funkcjonowania osadników żwirowych, filtrowania wstępnego i końcowego.

Funkcjonowanie osadnika żwirowego polega na przepuszczaniu wody surowej przez jedną lub więcej 40 — 50 centymetrowych warstw żwiru coraz drobniejszego przy zmiennej szybkości przepływu od 50 do 200 m. na dobę. Zasadą tego osadnika jest uzyskanie największej powierzchni osiadania, przez piętrowy układ warstw o specjalnej strukturze wewnętrznej, który pozwala na zatrzymanie najmniejszych nawet zawieszonych w wodzie cząsteczek na kilku poziomach jednocześnie.

Skuteczność tych osadników i wyższość ich nad zwykłymi osadnikami polega na wielokrotnym osiadaniu zawiesin, na właściwych wymiarów materiale filtrującym, na zgodności zjawisk fizycznych i biologicznych oraz jak wynika z doświadczenia na istnieniu dużych przestrzeni pomiędzy ziarnami żwiru, które pozwalają zebrać zawiesiny z całej warstwy filtrującej i opóźnić zablokowanie masy filtrującej.

Funkcjonowanie filtrów wstępnych polega na przepuszczeniu wody przez gruby piasek o warstwie 50 — 60 cm. z szybkością zmienną od 20 do 80 m na dobę.

Filtracja końcowa polega na przepuszczaniu wody przez warstwę 60 — 80 cm drobnego piasku.

Filtracja podzielona wody przy szybkości 15 do 20 m w filtrach końcowych daje wodę pozbawioną zarazków w takim stopniu, że dezynfekcja zabezpiecza już tylko dodatkowo, pozwalając na rozszerzenie kontroli bakteriologicznej.

Instalacje wodociągów podmiejskich Paryża filtrują 72 000 m³ wody, pobieranej z Sekwany poniżej Paryża i składają się z 4 pięter osadników żwirowych, umieszczonych przed filtrowaniem wstępnym i filtrowaniem właściwym. Pozwoliło to na zdwojenie wydajności dobowej filtrów bez uciekania się do budowy dodatkowych zbiorników. Wodociągi miasta Paryża, aby podnieść wydajność dobową swoich instalacji do 350 000 m³, zmuszone były przebudować 2500 m² powierzchni filtrów wstępnych na osadniki żwirowe.

Wyniki potwierdzają zasadę wyłożoną w instrukcjach Najwyższej Rady Hygieny Publicznej, że klarowanie wody winno odbywać się etapami w sposób systematyczny, który został określony przez przepisy techniczne Ministerstwa Odbudowy i Urbanistyki stwierdzające, że filtry oczyszczają dobrze tylko taką wodę, która jest pozbawiona zawiesin i części organicznych.

Z kolei autor omawia w sposób wyczerpujący szczegóły regulowania i kontrolowania filtrów powolnych, zalety żelazobetonu jako materiału budowlanego dla tych filtrów, sposoby odświeżania warstwy filtrującej na miejscu w zbiorniku oraz rolę odczynników chemicznych.

W konkluzji końcowej autor daje następujący obraz procesu filtrowania wody w filtrach powolnych:

„Charakterystyczną cechą filtrowania powolnego jest proces przygotowawczy, któremu zostaje poddana woda surowa przed filtrowaniem właściwym, w specjalnie skonstruowanych osadnikach żwirowych i filtrach wstępnych, bez użycia odczynników chemicznych.

Dezynfekcja, nieodzowną przy filtrowaniu pośpiesznym, — w wypadku filtrowania powolnego odgrywa jedynie rolę zabezpieczenia dodatkowego.

Kapitalizacja kosztów eksploatacji łącznie z sumą inwestycji początkowych, wykazuje że filtrowanie powolne jest bardziej ekonomiczne od filtrowania pośpiesznego, i zapewnia wyższy stopień skuteczności działania.

Stosowane obecnie metody badania bakteriologicznego pozwalają na otrzymanie wyników oczyszczania wody dopiero po 48 godzinach od chwili oddania do użytku wody przefiltrowanej, co stanowi oczywisty brak.

Jeżeli woda wypływająca z filtrów jest zupełnie czysta, można wówczas mieć pewność, że późniejsza dezynfekcja odniesie pożądany skutek.

Przed oddaniem wody pitnej do użytku, jakość wody winna być stwierdzona przy pomocy specjalnego urządzenia do bezpośredniej i ciągłej kontroli jej czystości, które zgodnie z zaleceniem T-wa C. Chabal & Co, winno znajdować się w każdym zakładzie filtrującym."

*T. R. S*

# Wydawnictwa nadesłane

## Polski numer czasopisma „Socialni Revue"

Czasopismo „Sojalni Revue", organ czechosłowackiego Ministerstwa Opieki Społecznej poświęciło jeden ze swoich ostatnich numerów w całości omówieniu polityki socjalnej w odrodzonej Polsce.

Numer ten otwiera artykuł ministra Kazimierza Rusinka pt. „Polityka społeczna orężem w walce o socjalizm". Czechosłowacki minister opieki społecznej — Evžen Erban wyjaśnia w swoim artykule cel wydania numeru, poświęconego polityce społecznej w Polsce. Celem tym jest „wypełnienie litery i ducha polsko-czechosłowackiej umowy o współpracy", w szczególności artykułu mówiącego o „wszechstronnym wzajemnym poznaniu". Dalszą część numeru wypełniają prace dr Ladislava Zelniecka i dr Josefa Strnadla na temat: „Polityki społecznej w Polsce", „Rad zakładowych", „Czasu pracy", organizacji, wypoczynku, urlopów i wczasów, ochrony pracy nieletnich, ochrony pracy kobiet, bezpieczeństwa i higieny pracy, produktywizacji kobiet, polityki zatrudnienia itp.

Całość numeru, wydanego w języku czeskim, rosyjskim i angielskim daje ogólny obraz stanu opieki społecznej w Polsce powojennej.

W y d a w c a: Polskie Zrzeszenie Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych
Redakcja i Administracja: Warszawa, ul. Czackiego 3/5. Tel. 89.510 do 89.515. Konto P.K.O. I-1133.
Redaktor Naczelny: *Prof. Ignacy Piotrowski* Redaktor: *inż. Henryk Janczewski*



P r e n u m e r a t a: Półrocznie 800 zł. Kwartalnie 400 zł. Numer pojedynczy 135 zł.

Druk. Centralnej Księgarni Rolniczej »Samopomoc Chłopska«, Warszawa, Aleje Jerozolimskie 63 B-66995

110